

Diagnostic écologique Évaluation des effets et mesures écologiques

Hôpital Nord Franche-Comté – Restructuration des
activités de soins médicaux et de réadaptation –
Bavilliers (90)

FICHE DE SYNTHÈSE

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation de l’hôpital nord de Franche-Comté à Bavilliers (90)			
		100, route de Moval CS 10499 TRÉVENANS 90015 BELFORT	
		Jérôme PORTE	
		03.84.98.31.24	 Jerome.porte@hnfc.fr

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet

Jérémy BERTHIAU
j.berthiau@eodd.fr
06.32.49.68.60

Supervision

Jordan BOMKE

Libération

Jean-François NAU



Agence de Metz
contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P11027

Date	Indice	Modifications
29/07/2025	1	Edition initiale

SOMMAIRE

1. Préambule 2

1.1. Introduction 2

1.2. Localisation du projet 2

1.3. Présentation et justification des aires d’étude 3

1.4. Synthèse des législations applicables au projet 6

1.4.1. Règlementations 6

1.4.2. Listes rouges 6

2. Présentation du projet 7

2.1. Présentation du demandeur et de ses prestataires 7

2.2. Description du projet 7

2.2.1. Programmation 7

2.2.2. Insertion du projet dans son environnement 7

2.2.2.1. Implantation sur le terrain 7

2.2.2.2. Implantation et organisation 8

2.2.2.3. Le traitement des espaces libres, notamment les plantations à conserver ou à créer 9

2.2.2.4. L’organisation et l’aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement 9

2.2.3. Illustrations 11

2.2.3.1. Plan masse projeté 11

2.2.3.2. Vue aérienne du projet 11

2.2.3.3. Vue du projet 11

2.2.4. Occupation actuelle du site 12

2.3. Modalités de réalisation des travaux 13

2.4. Justification de la solution retenue 14

3. Contexte écologique global 15

3.1. Zonages du patrimoine naturel 15

3.1.1. Zonages réglementaires 15

3.1.2. Zonages d’inventaire 15

3.1.3. Autres types de zonages 16

3.1.4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel 21

3.2. Zonages liés aux documents de planification 22

3.3. Continuités et fonctionnalités écologiques 22

3.3.1. À l’échelle régionale 22

3.3.2. À l’échelle communale / intercommunale 22

4. Expertise écologique 26

4.1. Dates et objets des prospections de terrain 26

4.2. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes 28

4.2.1. Analyse bibliographique 28

4.2.1.1. Analyse bibliographique de la flore 28

4.2.1.2. Analyse bibliographique de la faune 28

4.2.1.3. Analyse bibliographique des zones humides 28

4.2.2. Expertise des habitats naturels 28

4.2.3. Expertise de la flore 29

4.2.4. Expertise des zones humides 29

4.2.4.1. Rappel de la réglementation 29

4.2.4.2. Analyse des critères habitats et flore 29

4.2.4.3. Réalisation de sondages pédologiques 30

4.2.5. Expertise de la faune 30

4.2.5.1. Avifaune 30

4.2.5.2. Amphibiens 31

4.2.5.3. Reptiles 32

4.2.5.4. Mammifères terrestres 32

4.2.5.5. Chiroptères 32

4.2.5.6. Entomofaune 33

4.2.6. Hiérarchisation des enjeux 36

4.2.6.1. Enjeu intrinsèque 36

4.2.6.2. Enjeu contextualisé pour la faune 36

4.3. Rappel de la réglementation 37

4.3.1. Espèces protégées 37

4.3.2. Natura 2000 37

4.3.3. Défrichement 37

4.3.4. Zones humides 37

4.4. Résultats du diagnostic écologique 38

4.4.1. Habitats naturels 38

4.4.1.1. Bibliographie 38

4.4.1.2. Caractérisation des habitats 38

4.4.2. Flore vasculaire 47

4.4.2.1. Analyse bibliographique 47

4.4.2.2. Résultats des inventaires naturalistes 47

4.4.3. Zones humides 50

4.4.3.1.	Rappel de la réglementation	50
4.4.3.2.	Analyse bibliographique	50
4.4.3.3.	Résultats de la recherche de zones humides	56
4.4.4.	Avifaune.....	64
4.4.4.1.	Analyse bibliographique	64
4.4.4.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	64
4.4.5.	Amphibiens.....	70
4.4.5.1.	Analyse bibliographique	70
4.4.5.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	70
4.4.6.	Reptiles	74
4.4.6.1.	Analyse bibliographique	74
4.4.6.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	74
4.4.7.	Mammifères terrestres	76
4.4.7.1.	Analyse bibliographique	76
4.4.7.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	76
4.4.8.	Chiroptères.....	79
4.4.8.1.	Analyse bibliographique	79
4.4.8.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	79
4.4.9.	Entomofaune	82
4.4.9.1.	Analyse bibliographique	82
4.4.9.2.	Résultats des inventaires naturalistes.....	82
4.5.	Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux.....	86
5.	Évaluation des impacts et mesures associées	89
5.1.	Impacts et mesures sur les zones humides.....	89
5.1.1.	Rappel des enjeux	89
5.1.2.	Évaluation des impacts sur les zones humides	91
5.1.2.1.	Après aménagement	91
5.1.2.2.	Lors de la phase chantier.....	91
5.1.2.3.	Situation réglementaire.....	91
5.1.3.	Mesures en faveur des zones humides	91
5.2.	Impacts des abattages et débroussaillage et mesures associées	93
5.2.1.	Rappel des enjeux	93
5.2.2.	Évaluation des impacts sur les arbres et la faune arboricole.....	93
5.2.3.	Mesures en faveur de la faune arboricole	93
5.3.	Impacts et mesures sur la faune de la zone en eau	101
5.3.1.	Rappel des enjeux	101

5.3.2.	Évaluation des impacts sur les espèces de la zone en eau	101
5.3.3.	Mesures en faveur des espèces de la zone en eau.....	101
5.4.	Autres impacts et mesures pour la phase chantier	102
5.4.1.	Rappel des enjeux	102
5.4.2.	Évaluation des impacts du chantier sur les espèces faunistiques	102
5.4.3.	Mesures de préservation de la faune pendant le chantier.....	103
5.5.	Mesures rétroactives pour la démolition des bâtiments	107
5.5.1.	Rappel des enjeux	107
5.5.2.	Évaluation des impacts sur les espèces associées à la démolition des bâtiments	107
5.5.3.	Mesures en faveur de la faune associée aux bâtiments.....	107
5.6.	Mesures complémentaires en phase exploitation	109
5.7.	Mesures de suivis de l’efficacité des mesures après la livraison de l’opération	111
5.8.	Bilan des mesures	112
5.9.	Étude des fonctionnalités écologiques.....	113
5.9.1.	Rappel de la situation par rapport à l’état initial.....	113
5.9.2.	Incidences sur les fonctionnalités écologiques.....	113
6.	Tableau de synthèse des effets et des mesures	114
7.	Synthèse de l’étude	117

ANNEXES

ANNEXE 1 :	Liste exhaustive des espèces issues de la bibliographie.....	118
ANNEXE 2 :	Fiches détaillées des sondages pédologiques.....	121
ANNEXE 3 :	Liste des espèces végétales observées sur le site	126

TABLEAUX

TABLEAU 1 :	DEFINITION DES AIRES D'ETUDE DU PROJET	3
TABLEAU 2 :	SYNTHESE DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL.....	21
TABLEAU 3 :	SYNTHESE DES PROSPECTIONS DE TERRAIN	26
TABLEAU 4 :	PROBABILITE DE LA NIDIFICATION EN FONCTION DE L'OBSERVATION	31
TABLEAU 5 :	CROISEMENT DES LISTES ROUGES.....	36
TABLEAU 6 :	CROISEMENT DU RESULTAT DES LISTES ROUGES ET DES STATUTS DE PROTECTION	36
TABLEAU 7 :	NOTE DE CONTEXTUALISATION DE L’ENJEU	36
TABLEAU 8 :	ENJEU CONTEXTUALISE.....	36
TABLEAU 9 :	TABLEAU DES HABITATS NATURELS AU SEIN DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE	38
TABLEAU 10 :	LISTE DES ESPECES PATRIMONIALES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE	47

<i>TABLEAU 11 : LISTE DES ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE</i>	<i>47</i>
<i>TABLEAU 12 : ESPECES VEGETALES EXOTIQUES ENVAHISSANTES OBSERVEES SUR L’AEI.....</i>	<i>47</i>
<i>TABLEAU 13 : LISTE DES ESPECES INDICATRICES DES ZONES HUMIDES RECENSEES DANS LA BIBLIOGRAPHIE</i>	<i>52</i>
<i>TABLEAU 14 : CARACTERISATION DES HABITATS SELON LE CRITERE « HABITAT » DES ZONES HUMIDES</i>	<i>56</i>
<i>TABLEAU 15 : RESULTATS DE L'ETUDE PEDOLOGIQUE</i>	<i>59</i>
<i>TABLEAU 16 : BIO-EVALUATION DE L’AVIFAUNE OBSERVEE AU SEIN DES AIRES D’ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE ET ESPECES POTENTIELLES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE</i>	<i>66</i>
<i>TABLEAU 17 : BIO-EVALUATION DES AMPHIBIENS OBSERVES AU SEIN DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE ET DES ESPECES POTENTIELLES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>70</i>
<i>TABLEAU 18 : BIO-EVALUATION DES REPTILES OBSERVES AU SEIN DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE ET ESPECES POTENTIELLES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>74</i>
<i>TABLEAU 19 : BIO-EVALUATION DES MAMMIFERES OBSERVES AU SEIN DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE ET ESPECES POTENTIELLES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>77</i>
<i>TABLEAU 20 : BILAN DES CONTACTS ET ACTIVITE ESTIVALE DES CHIROPTERES ENREGISTREE EN JUIN 2025.....</i>	<i>80</i>
<i>TABLEAU 21 : BIO-EVALUATION DES CHIROPTERES CONTACTES AU SEIN DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE ET ESPECES POTENTIELLES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE.....</i>	<i>80</i>
<i>TABLEAU 22 : BIO-EVALUATION DES LEPIDOPTERES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D’ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE</i>	<i>82</i>
<i>TABLEAU 23 : BIO-EVALUATION DES ODONATES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D’ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE ...</i>	<i>83</i>
<i>TABLEAU 24 : BIO-EVALUATION DES ORTHOPTERES OBSERVES AU SEIN DES AIRES D'ETUDE IMMEDIATE ET RAPPROCHEE</i>	<i>84</i>
<i>TABLEAU 25 : SYNTHESE DU DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE ET DES ENJEUX</i>	<i>86</i>
<i>TABLEAU 26 : SYNTHESE DES PERIODES SENSIBLES PAR RAPPORT AUX TRAVAUX PREVUS</i>	<i>98</i>
<i>TABLEAU 27 : SYNTHESE DES PERIODES SENSIBLES PAR RAPPORT AUX TRAVAUX PREVUS</i>	<i>101</i>
<i>TABLEAU 28 : BILAN DES MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL ET ESTIMATION DE LEUR COUT</i>	<i>112</i>
<i>TABLEAU 29 : BILAN DU NOMBRE D’ABRIS POUR LA FAUNE (MESURE MA3)</i>	<i>112</i>
<i>TABLEAU 30 : LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES SUR SITE.....</i>	<i>126</i>

FIGURES

<i>FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE PROJET AU NIVEAU DEPARTEMENTAL, AU 1 / 25 000^{EME} ET A L'ECHELLE DE LA PARCELLE CADASTRALE</i>	<i>2</i>
<i>FIGURE 2 : LOCALISATION DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE ET DE L’AIRE D’ETUDE RAPPROCHEE</i>	<i>4</i>
<i>FIGURE 3 : LOCALISATION DES AIRES D’ETUDE DU PROJET</i>	<i>5</i>
<i>FIGURE 4 : EMPRISE DU PROJET SUR VUE SATELLITE EXISTANTE</i>	<i>8</i>
<i>FIGURE 5 : REPARTITION DES FONCTIONS</i>	<i>8</i>
<i>FIGURE 6 : PLAN MASSE DU PROJET</i>	<i>11</i>
<i>FIGURE 7 : PHOTOGRAPHIES DU SITE</i>	<i>12</i>
<i>FIGURE 8 : LE PIC</i>	<i>13</i>
<i>FIGURE 9 : BOSQUETS EVITES</i>	<i>14</i>
<i>FIGURE 10 : LOCALISATION DES ZONAGES D’INVENTAIRE A L’ECHELLE DE L’AEE</i>	<i>18</i>

<i>FIGURE 11 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES AVEREES ISSUE DE L’INVENTAIRE REGIONAL (SOURCE : DREAL BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE)</i>	<i>19</i>
<i>FIGURE 12 : LOCALISATION DES AUTRES TYPES DE ZONAGES A L’ECHELLE DE L’AEE.....</i>	<i>20</i>
<i>FIGURE 13 : EXTRAIT DU PLU DE LA COMMUNE DE BAVILLIERS (SOURCE : GEOPORTAIL URBANISME)</i>	<i>22</i>
<i>FIGURE 14 : CARTE DE SYNTHESE DU SRADDET BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE (SOURCE : SRADDET BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE).....</i>	<i>23</i>
<i>FIGURE 15 : CARTE DE SYNTHESE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE A L’ECHELLE INTERCOMMUNALE (SOURCE : SCOT DU TERRITOIRE DE BELFORT)</i>	<i>24</i>
<i>FIGURE 16 : CARTE DE SYNTHESE DES ACTIONS A METTRE EN PLACE POUR LA PRESERVATION DES TRAMES VERTES ET BLEUES A L’ECHELLE INTERCOMMUNALE (SOURCE : SCOT DU TERRITOIRE DE BELFORT)</i>	<i>25</i>
<i>FIGURE 17 : COMPARAISON DES PERIODES STANDARDISEES D'INVENTAIRE DE CHAQUE GROUPE TAXONOMIQUE AVEC LES INVENTAIRES NATURALISTES REALISES DANS LE CADRE DE CETTE ETUDE.....</i>	<i>27</i>
<i>FIGURE 18 : GPS UTILISE POUR LES INVENTAIRES BOTANIQUES © EODD 2023</i>	<i>29</i>
<i>FIGURE 19 : CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE GEPPA 1981</i>	<i>30</i>
<i>FIGURE 20 : VERIFICATION D’UNE CAVITE A L’ENDOSCOPE © EODD, 2023</i>	<i>32</i>
<i>FIGURE 21 : SM4 UTILISE POUR L’INVENTAIRE DES CHIROPTERES</i>	<i>32</i>
<i>FIGURE 22 : EXEMPLE DE SONOGRAMME D'UNE PIPISTRELLE COMMUNE SUR BATSOUND © EODD, 2023</i>	<i>33</i>
<i>FIGURE 23 : EXCREMENTS DE COLEOPTERES SAPROXYLIQUES ET ARBRE FAVORABLE AUX COLEOPTERES SAPROXYLIQUES © EODD 2019.....</i>	<i>34</i>
<i>FIGURE 24 : METHODOLOGIE UTILISEE POUR LA DETECTION DE LA FAUNE.....</i>	<i>35</i>
<i>FIGURE 25 : ÉVOLUTION DE L'OCCUPATION DU SITE DU PROJET ENTRE 1950 ET L'ETAT ACTUEL (SOURCE : IGN, REMONTER LE TEMPS).....</i>	<i>38</i>
<i>FIGURE 26 : PHRAGMITAIE OBSERVEE SUR SITE</i>	<i>39</i>
<i>FIGURE 27 : PRAIRIE MESO EUTROPHE</i>	<i>39</i>
<i>FIGURE 28 : PELOUSE ENTRETENUE.....</i>	<i>40</i>
<i>FIGURE 29 : PRAIRIE MESOPHILE RUDERALISEE</i>	<i>40</i>
<i>FIGURE 30 : ZONE RUDERALE PARTICULIERE</i>	<i>40</i>
<i>FIGURE 31 : FOURRES.....</i>	<i>41</i>
<i>FIGURE 32 : RONCIERS</i>	<i>41</i>
<i>FIGURE 33 : ALIGNEMENT D’ARBRES ORNEMENTAUX ENVAHIT DE RONCES.....</i>	<i>41</i>
<i>FIGURE 34 : PARC BOISE.....</i>	<i>42</i>
<i>FIGURE 35 : BATIMENT</i>	<i>42</i>
<i>FIGURE 36 : REMBLAIS DE CONSTRUCTION</i>	<i>42</i>
<i>FIGURE 37 : ROUTES ET ZONES PLATEFORMEES</i>	<i>43</i>
<i>FIGURE 38 : PLAN D'EAU OBSERVE SUR SITE</i>	<i>43</i>
<i>FIGURE 39 : TAS DE GRAVATS</i>	<i>43</i>
<i>FIGURE 40 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS NATURELS A L’ECHELLE DE L’AIRE D'ETUDE IMMEDIATE.....</i>	<i>45</i>
<i>FIGURE 41 : ENJEUX DES HABITATS ASSOCIES AU PROJET</i>	<i>46</i>
<i>FIGURE 42 : PHOTOGRAPHIES DE CERTAINE DES ESPECES INVASIVES OBSERVEES SUR L’AEI (DE GAUCHE A DROITE ET DE HAUT EN BAS : VERGERETTE DU CANADA, MELILOT BLANC, LAURIER-CERISE, ROBINIER FAUX-ACACIA) ©EODD</i>	<i>48</i>
<i>FIGURE 43 : LOCALISATION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE</i>	<i>49</i>

FIGURE 44 : CLASSIFICATION DES SOLS SELON LE GEPPA 1981.....	50
FIGURE 45 : MILIEUX HUMIDES AVERES (SOURCE : SAGE ALLAN)	51
FIGURE 46 : TOPOGRAPHIE A PROXIMITE DU SITE D’ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL)	51
FIGURE 47 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE (FEUILLE DE LURE) AU NIVEAU DU SITE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL)	52
FIGURE 48 : CARTOGRAPHIE DES SOLS AU NIVEAU DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL).....	52
FIGURE 49 : ZONES HUMIDES POTENTIELLES SUR LE SITE D’ETUDE (SOURCE : ENVELOPPES DES MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES AGROCAMPUS OUEST - INRA)	53
FIGURE 50 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE	54
FIGURE 51 : SONDAGES DE LA BANQUE DU SOL ET DU SOUS-SOL (SOURCE : INFOTERRE)	55
FIGURE 52 : À GAUCHE, ZONE RUDERALE PARTICULIERE SITUEE AU NORD-EST ; A DROITE, ZONE RUDERALE PARTICULIERE SITUEE AU NORD-OUEST	56
FIGURE 53 : CONTRAINTES A LA REALISATION DE SONDAGES PEDOLOGIQUES SUR LE SITE.....	57
FIGURE 54 : TABLEAU GEPPA.....	57
FIGURE 55 : EXEMPLE DE SONDAGE EN ZONE HUMIDE (EN BLEU) - SONDAGE N°6.....	58
FIGURE 56 : LOCALISATIONS DES ZONES HUMIDES SELON LE CRITERE HABITAT	60
FIGURE 57 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES.....	61
FIGURE 58 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES PEDOLOGIQUES.....	62
FIGURE 59 : LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DE L'AIRE D'ETUDE IMMEDIATE	63
FIGURE 60 : EXEMPLE D’HABITATS FAVORABLE A L’AVIFAUNE PRESENTS SUR LE SITE (RONCIERS, ALIGNEMENTS D’ARBRES ET BOSQUETS) ©EODD, 2025.....	64
FIGURE 61 : AVIFAUNE OBSERVEE SUR LE SITE D’ETUDE DU PROJET (EN HAUT A GAUCHE : ROUGEQUEUE NOIR, EN HAUT A DROITE : MOINEAU DOMESTIQUE, EN BAS : HIRONDELLE RUSTIQUE) ©EODD, 2024	65
FIGURE 62 : LOCALISATION DES ESPECES D’OISEAUX PROTEGEES NICHEUSES SUR LE SITE	68
FIGURE 63 : LOCALISATION DES ESPECES D’OISEAUX PROTEGES NICHEURS ET HABITATS ASSOCIES.....	69
FIGURE 64 : INDIVIDUS DE GRENOUILLE VERTE ET LARVE OBSERVES DANS L’ETENDUE D’EAU DE L’AEI ©EODD, 2024-2025	70
FIGURE 65 : DEPRESSION EN EAU PRESENTE SUR L’AEI ©EODD, 2025	71
FIGURE 66 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE DE LA REALISATION DES TRAVAUX DE DECONSTRUCTION DE L’EXISTANT EN PARTIE NORD DE L’AEI (DE HAUT EN BAS : SITUATION AU 22 MAI 2023, SITUATION AU 11 OCTOBRE 2023, SITUATION AU 27 OCTOBRE, SITUATION AU 8 NOVEMBRE 2023, FIN DES TRAVAUX AU 29 FEVRIER 2024)	72
FIGURE 67 : LOCALISATION DES AMPHIBIENS OBSERVES ET HABITATS ASSOCIES.....	73
FIGURE 68 : ÉLEMENTS ANTHROPIQUES POUVANT SERVIR DE GITE AU LEZARD DES MURAILLES ©EODD, 2024	74
FIGURE 69 : LOCALISATION DES REPTILES OBSERVES ET HABITATS ASSOCIES.....	75
FIGURE 70 : OBSERVATION D’UNE FEMELLE DE MUSARAIGNE MUSETTE EN LACTATION SUR L’AEI ©EODD, 2025	76
FIGURE 71 : EXEMPLE D’HABITATS FAVORABLES AU HERISSON D’EUROPE ©EODD, 2025	77
FIGURE 72 : HABITATS FAVORABLES AUX MAMMIFERES PROTEGES	78
FIGURE 73 : ARBRES SUSCEPTIBLES D’ETRE FAVORABLES AU GITE DES CHIROPTERES ARBORICOLES (CAVITES, ECORCES DECOLLEES) ©EODD, 2024-2025.....	79
FIGURE 74 : BATI FAVORABLE AUX CHIROPTERES ©EODD, 2024	79
FIGURE 75 : LOCALISATION DES HABITATS FAVORABLES AUX CHIROPTERES	81
FIGURE 76 : LEPIDOPTERES OBSERVES SUR LE SITE DU PROJET (EN HAUT A GAUCHE : AMARYLLIS, EN HAUT A DROITE : TRISTAN, EN BAS : HESPERIE DU DACTYLE) ©EODD, 2024-2025	82
FIGURE 77 : ODONATES OBSERVES SUR L’AEI (DE HAUT EN BAS ET DE GAUCHE A DROITE : AGRION A LARGES PATTES, AGRION ELEGANT, AGRION NAIN, AGRION PORTE-COUPÉ, ORTHETRUM BRUN, CROCOTHEMIS ECARLATE, AGRION DE VANDER LINDEN ET SYMPETRUM FASCIE) ©EODD, 2024-2025	83
FIGURE 78 : LOCALISATION DES INSECTES PATRIMONIAUX OBSERVES ET HABITATS ASSOCIES.....	85
FIGURE 79 : CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ECOLOGIQUES GLOBAUX.....	88
FIGURE 80 : DELIMITATION DE ZONE HUMIDE – CRITERE PEDOLOGIQUE.....	89
FIGURE 81 : CARTE DE LOCALISATION DES ZONES HUMIDES	90
FIGURE 82 : PLAN DE LOCALISATION DES ARBRES.....	96
FIGURE 83 : PLAN DE PLANTATIONS ET DES ARBRES ABATTUS	97
FIGURE 84 : GITES A CHIROPTERES ARBORICOLES	100
FIGURE 85 : SCHEMA ET EXEMPLE DE BARRIERE ANTI-RETOUR	102
FIGURE 86 : EXEMPLE DE CLOTURE FIXE A METTRE EN PLACE POUR LA MISE EN DEFENS DES SECTEURS CONSERVES (SOURCE : VEDI EXPRESS) ET CAGE EN BOIS DE PROTECTION INDIVIDUELLE	103
FIGURE 87 : FILET A PETITE MAILLE FIXE SUR UNE CLOTURE	103
FIGURE 88 : TABLEAU DE SYNTHESE DES MODALITES DE TRAITEMENT DES EVEE (SOURCE : UICN COMITE FRANÇAIS & SUEZ, 2022).....	104
FIGURE 89 : RECOMMANDATIONS GENERALES SUR LA GESTION DES TERRES (SOURCE : MNHN, GRDF, FNTP & ENGIE LAB CRIGEN, 2019).....	105
FIGURE 90 : LAVE-ROUE A GAUCHE ET JET HAUTE-PRESSION A DROITE	105
FIGURE 91 : EXEMPLE DE KIT ANTI-POLLUTION ISOLE DU SOL (A GAUCHE) ET D’EQUIPEMENT DISPOSE SUR UN GEOTEXTILE ETANCHE (A DROITE) (SOURCE : OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITE).....	106
FIGURE 92 : IMPLANTATION POSSIBLE POUR LES NIDS ARTIFICIELS DE L’HIRONDELLE RUSTIQUE	108
FIGURE 93 : IMPLANTATIONS INDICATIVES DES NICHOS A MARTINET NOIR ET HIRONDELLE DE FENETRE	108
FIGURE 94 : GITES A CHIROPTERES ARBORICOLES	108
FIGURE 95 : EXEMPLE DE CLOTURE POSEE DE MANIERE SURELEVEE DEJA PRESENTE SUR LE SITE © EODD, 2024	109
FIGURE 96 : MAINTIEN DE LA POROSITE ECOLOGIQUE.....	109
FIGURE 97 : CREATION DE TAS DE PIERRES POUR LES REPTILES © ASSOCIATION SUISSE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX	110
FIGURE 98 : ÉLEMENTS A PRENDRE EN COMPTE DANS LA CONCEPTION DES ECLAIRAGES	110
FIGURE 99 : PLAN MASSE DU PROJET	113

Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	ABC	Atlas de la biodiversité communale
	APPB	Arrêté préfectoral de protection de biotope
	AEI	Aire d’étude immédiate
	AER	Aire d’étude rapprochée
	AEE	Aire d’étude éloignée
C	CNPN	Conseil national de la protection de la nature
	CSRPN	Conseil scientifique régional du patrimoine naturel
D	DDEP	Demande de dérogation espèces protégées
	DHFF	Directive « Habitat-Faune-Flore »
	DO	Directive « Oiseaux »
	DOCOB	Document d’objectifs
	DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
E	EBC	Espace boisé classé
	E(V)EE	Espèces (végétales) exotiques envahissantes
	ENS	Espace naturel sensible
	EUNIS	European union nature information system
I	INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
L	LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
	LR	Liste rouge
M	MNHN	Museum national d’histoire naturelle
P	PLU	Plan local de l’urbanisme
	PNA	Plan national d’action
	PNR	Parc naturel régional
	PN	Protection nationale
	PR	Protection régionale
R	RNN	Réserve naturelle nationale
	RNR	Réserve naturelle régionale
S	SCOT	Schéma de cohérence territoriale
	SIC	Sites d’importance communautaire
	SIG	Système d'information géographique
	SINP	Système d’information de l’inventaire du patrimoine naturel
	SRADDET	Schéma régional d’aménagement, de développement durable et d’égalité des territoires
	SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
T	TVB	Trame verte et bleue
U	UICN	Union internationale pour la conservation de la nature
Z	ZNIEFF	Zones naturelles d’intérêt écologique, faunistique et floristique
	ZPS	Zone de protection spéciale
	ZSC	Zone spéciale de conservation

1. Préambule

1.1. Introduction

Le projet de restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation au sein du groupement hospitalier de Territoire Nord Franche-Comté s’inscrit dans une démarche d’amélioration de la réponse aux besoins des pensionnaires ainsi que des conditions de travail du personnel.

Une attention particulière est apportée à l’intégration du site dans son environnement. Il s’agit de respecter le contexte bâti existant et le lien à la culture locale, de conserver une architecture confortant le caractère domestique, familial et convivial tout en s’adaptant à l’environnement naturel du site.

Le projet vise à créer un cadre de vie chaleureux et rassurant tant pour les résidents que pour leurs familles, et un environnement de travail attractif et agréable pour le personnel, tout en s’insérant avec une grande sensibilité dans le site qui lui est dédié.

L’opération s’inscrit dans une démarche environnementale et énergétique poussée, anticipant également la future RE2020 en intégrant un calcul d’Analyse de Cycle de Vie. De manière à compléter et renforcer cette ambition programmatique, la MOA a souhaité inscrire cette opération dans une démarche de certification HQE Bâtiment V1.1 pour les établissements de santé, niveau Très Performant à minima.

Dans le cadre de ce projet, un prédiagnostic écologique a été réalisé durant l’été 2024 par EODD Ingénieurs Conseils. Ce premier travail, évaluant les enjeux pressentis a été présenté à la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, notamment le département Biodiversité, lors d’une réunion ayant eu lieu le 22 janvier 2025.

Compte-tenu des premiers enjeux écologiques associés au site du projet, il s’est avéré être nécessaire de poursuivre les inventaires naturalistes à des périodes favorables (printemps et été) afin de caractériser plus précisément l’utilisation du site par la faune.

Un diagnostic zones humides, sur critères pédologiques et floristiques, doit également être réalisé afin d’évaluer les potentiels impacts du projet sur les zones humides. Celui-ci sera intégré au Dossier Loi sur l’Eau.

Lors de la réunion de présentation à la DREAL, il a été également conclu la nécessité de réaliser un dossier d’expertise écologique.

Le présent document comprend ainsi l’évaluation des enjeux précisés suite à la réalisation des inventaires complémentaires, l’analyse des impacts bruts, la proposition de mesures écologiques dans le cadre de la démarche « ERC » et la détermination des impacts résiduels afin de conclure sur la nécessité, ou non, de déposer un dossier de dérogation au titre des espèces protégées.

1.2. Localisation du projet

Le projet est situé sur la commune de Bavilliers sur le Territoire de Belfort (90), dans la région Bourgogne-Franche-Comté.

Le site du projet est localisé dans un contexte mixte :

- canal de Montbéliard à la Haute-Savoie à l’ouest ;
- secteurs bâtis au sud ;
- milieux agricoles à l’ouest ;
- résidences privées et boisement au nord ;
- boisement à l’est.

La localisation du projet est présentée sur la Figure 1.

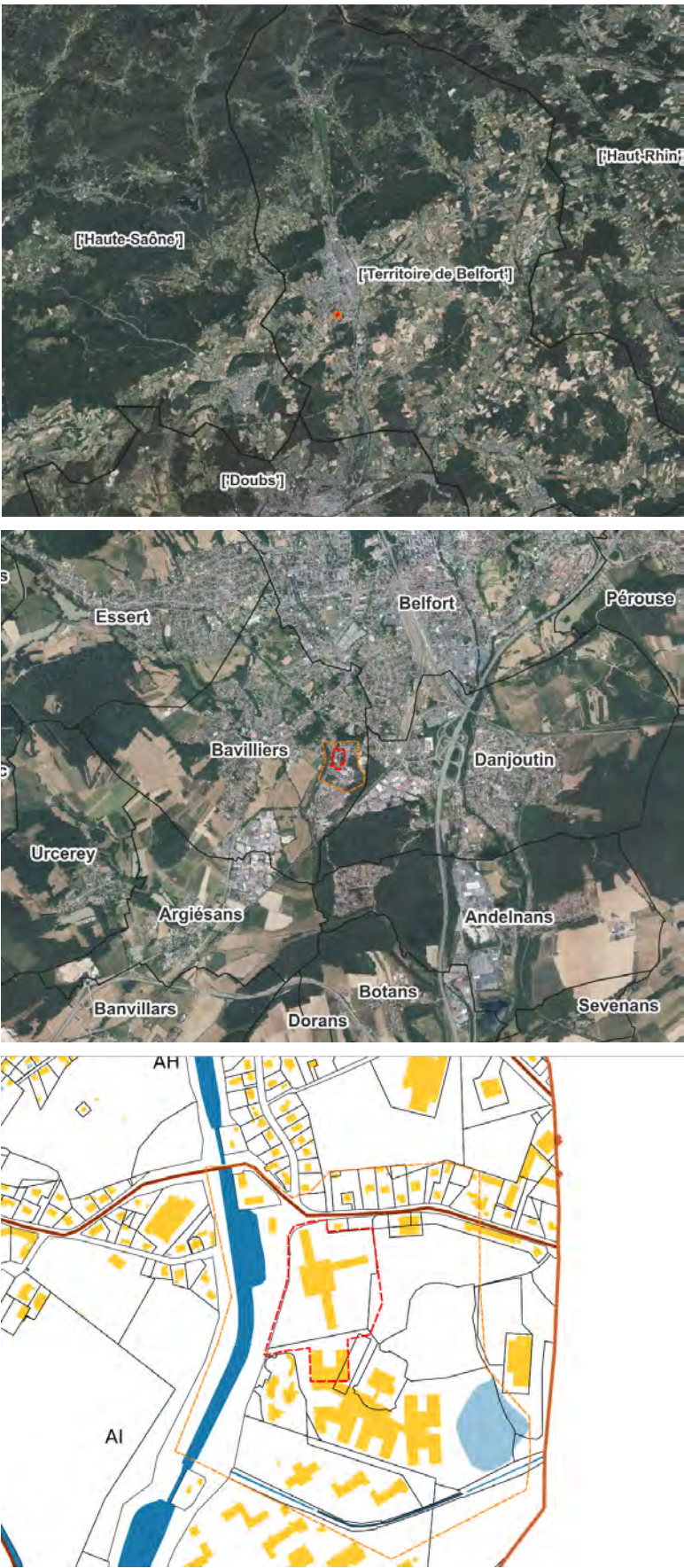


Figure 1 : Localisation du site projet au niveau départemental, au 1 / 25 000^{ème} et à l’échelle de la parcelle cadastrale

1.3. Présentation et justification des aires d’étude

Les aires d’étude sont définies de la manière suivante :

Tableau 1 : Définition des aires d'étude du projet

AIRES D'ÉTUDE	DISTANCE TAMPON	DESCRIPTION
AIRE D'ÉTUDE IMMÉDIATE (AEI)	/	Emprise du projet et des futures zones de travaux : Inventaires naturalistes complets, cartographie des habitats et caractérisation des enjeux écologiques. Surface de l’aire d’étude : 6,6 ha
AIRE D'ÉTUDE RAPPROCHÉE (AER)	50 - 250 m	Zone potentiellement affectée , notamment par diverses perturbations pendant toute la durée de chantier et / ou d’exploitation (poussières, bruits, circulations d’engins...) : - étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à faibles capacités de dispersion ; - prospection succincte lors des passages de terrain ; - étude du fonctionnement écologique local.
AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE (AEE)	5 km	Zone des effets éloignés et induits possibles , prenant en compte l’ensemble des unités écologiques potentiellement perturbées par le projet : - étude bibliographique des espèces faunistiques et floristiques à larges capacités de dispersion (chiroptères et avifaune) ; - étude du fonctionnement écologique global ; - intégration du réseau Natura 2000 ; - étude des zonages liés au patrimoine naturel.



Figure 2 : Localisation de l'aire d'étude immédiate et de l'aire d'étude rapprochée

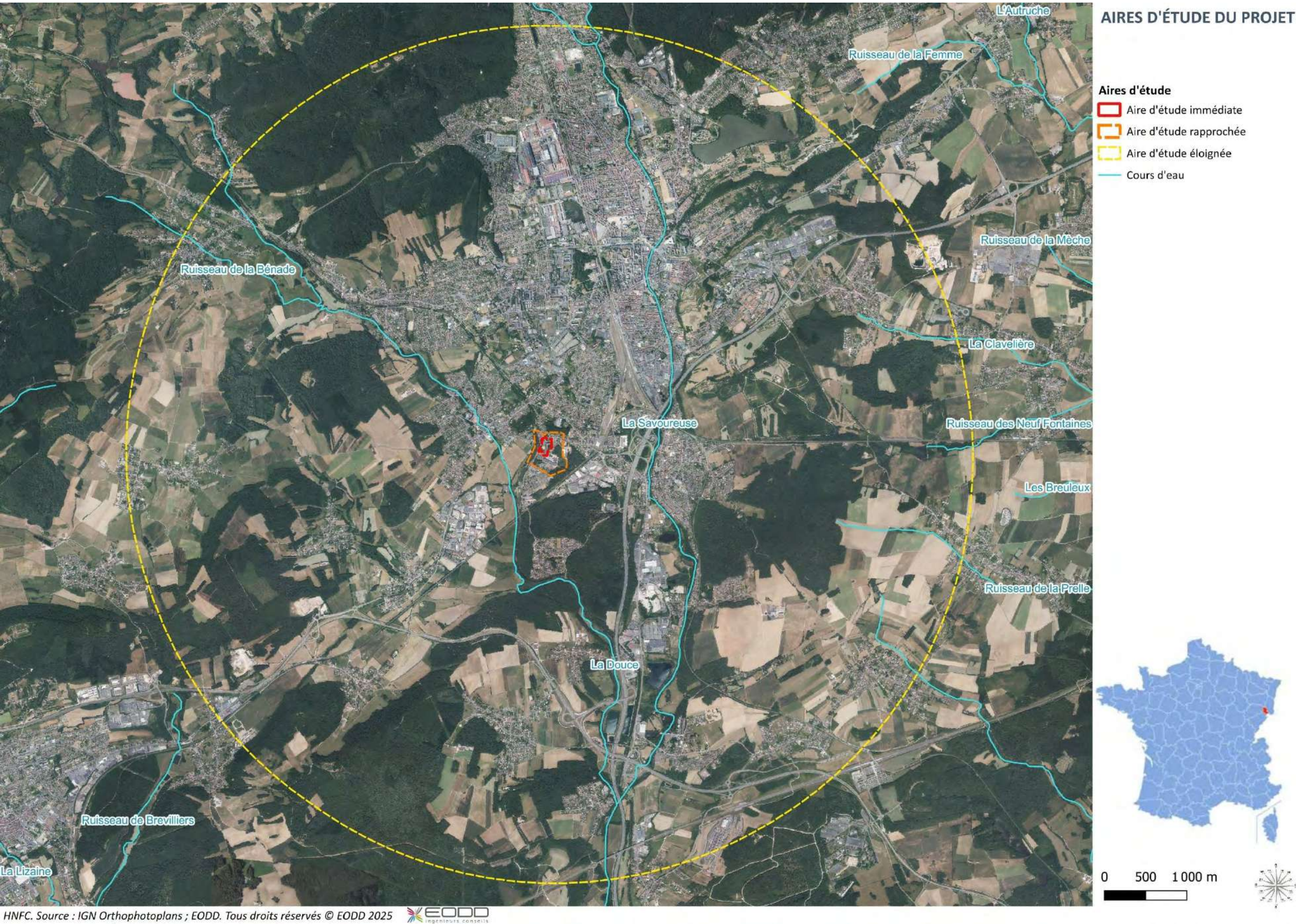


Figure 3 : Localisation des aires d'étude du projet

1.4. Synthèse des législations applicables au projet

La bio-évaluation des espèces et des habitats mentionnés dans ce document se basera sur les réglementations et listes rouges suivantes :

1.4.1. Règlementations

Réglementation européenne :

- Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la Commission du 13 juillet 2016 adoptant une liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n° 1143/2014 du Parlement européen et du Conseil ;
- Règlement d'exécution (UE) N° 828/2011 de la Commission du 17 août 2011 suspendant l'introduction dans l'Union de spécimens de certaines espèces de faune et de flore sauvages ;
- Directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011 concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement ;
- Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Elle remplace la première Directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979 ;
- Règlement (CE) N° 338/97 du Conseil du 9 décembre 1996 relatif à la protection des espèces de faune et de flore sauvages par le contrôle de leur commerce ;
- Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe du 19 septembre 1979.

Réglementation nationale :

- Arrêté du 8 janvier 2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 15 septembre 2012 fixant les listes des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 09 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département ;
- Arrêté ministériel du 13 octobre 1989 relatif à la liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté ministériel du 26 juin 1987 fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ;
- Arrêté du 21 juillet 1983, modifié par l'arrêté du 18 janvier 2000, relatif à la protection des écrevisses autochtones ;
- Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

1.4.2. Listes rouges

Listes rouges nationales :

- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des araignées de France métropolitaine (UICN, 2023) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (UICN, 2021) ;
- Liste rouge des Poissons d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2019) ;
- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN, 2017) ;
- Liste rouge des Oiseaux nicheurs en France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Odonates de France métropolitaine (UICN, 2016) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN, 2015) ;
- Liste rouge des Rhopalocères de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des crustacées d'eau douce de France métropolitaine (UICN, 2012) ;
- Liste rouge des oiseaux non nicheurs de France métropolitaine (hivernants et de passage) (UICN, 2011).

Listes rouges régionales :

- Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté (2017) ;
- Liste rouge des amphibiens et des reptiles de Franche-Comté (2020) ;
- Liste de la faune vertébrée de Bourgogne-Franche-Comté (2023) ;
- Listes rouges régionales d'insectes de Franche-Comté Libellules (Odonates), Criquets, Sauterelles et Grillons (Orthoptères), Papillons de jour (Rhopalocères & Zygènes) et Mantes (Mantidés) (2013) ;
- Liste rouge régionale de la flore vasculaire de Franche-Comté (2014).

2. Présentation du projet

2.1. Présentation du demandeur et de ses prestataires

Maitrise d’ouvrage :

- Établissement HOPITAL NORD FRANCHE COMTE
- 100 ROUTE DE MOVAL 90400 TREVENANS
- SIRET : 269 001 293 0020
- Activités hospitalières (86.10Z)

Maitrise d’œuvre :

- Mandataire : Ameller Dubois
- BE infrastructures : GRUET ingénierie
- Paysagiste : Atelier Tournesol
- Bureau d’études environnement et écologie : EODD Ingénieurs Conseils

2.2. Description du projet

2.2.1. Programmation

Le projet consiste à réhabiliter un des niveaux du bâtiment appelé « le Ballon » et de construire une extension à partir du pignon du Ballon vers le nord. Les services attendus dans cette restructuration / extension sont :

- 60 lits de SSR répartis en 2 unités de 30 lits
- Une unité de neuro gériatrie de 24 lits (2 x 12 lits avec une UCC et une UNG)
- Un hôpital de Jour de Gériontologie de 20 places
- Un plateau technique de réadaptation
- Les locaux supports à l’activité
- Les espaces extérieurs nécessaires à l’activité (jardins, stationnements voiries...)
- Un accueil de jour de 24 usagers,

soit un capacitaire de 128 lits et places.

Le chiffrage du projet est estimé à 12,7 millions d’euros.

2.2.2. Insertion du projet dans son environnement

2.2.2.1. Implantation sur le terrain

Le projet se concentre sur approximativement le quart nord-ouest du site. En dehors de ce quart, le terrain n’est pas modifié (maisonnées existantes (hormis la maisonnée A), le château, stationnement existant, boisement ouest, ...).

La topographie du site est comprise entre le point le plus haut à l’ouest de 361.12 NGF et le point le plus bas à 353.02 NGF au sud-est du site.

Sur la parcelle dédiée à l’opération au nord-ouest du site, le projet prévoit la construction d’un ensemble de quatre maisonnées contiguës reliées à l’existant par une galerie la connectant à la maison du Ballon en rez-de-chaussée et en sous-sol. L’emprise au sol de ces nouvelles construction est de 3 036m².

Des nouveaux jardins à l’usage de la patientèle et du personnel seront créés à cette occasion. Ils prendront place entre les doigts des nouvelles maisonnées et occuperont une surface d’environ 2 400m².

Pour les besoins du projet, une nouvelle poche de stationnement, sera créée sur une surface d’environ 2 400m² en continuité du parking existant. Ainsi, l’accès depuis la rue n’est pas modifié puisqu’il reste le même que pour le parking existant.

Par ailleurs, plusieurs boisements existants sont présents sur le site aux abords du projet. Ainsi, les nouveaux stationnements ont été implantés de manière à conserver ce boisement. Les deux boisements en limite est du terrain sont également conservés. De manière générale, le projet s’est attaché à limiter aux maximum l’abattage des arbres existants.



Figure 4 : Emprise du projet sur vue satellite existante

2.2.2.2. Implantation et organisation

Le projet s’organise en quatre maisonnées différentes, comprenant chacune au niveau rez-de-chaussée un service particulier : la Maison A (Accueil de Jour, au nord), la Maison B (Hôpital de Jour, au nord-ouest), la Maison C (le Plateau Technique de Rééducation, à l’ouest). La Maison D est pour l’instant laissée libre, dans l’attente d’un complément de programme. Au R+1, le service Soins Médicaux de Réadaptation occupe l’ensemble des ailes où se déploie l’intégralité des chambres des résidents. Les vestiaires du personnel et la logistique sont implantés au sous-sol.

Véritable fil conducteur, la galerie de liaison en RDC, en continuité de l’avenue intérieure existante, connecte le centre de soins à l’EHPAD, accueillant les halls et le service de consultation. Cette promenade se reconnecte au centre de la Maison du Ballon.

Une galerie au sous-sol est également créée sur le flanc ouest de la Maison du Ballon jusqu’à la partie ouest de la Maison D, afin de desservir l’espace funéraire, l’ensemble des locaux techniques et de logistique, ainsi que les monte-charges des maisonnées.

Des travaux de réhabilitation seront également entrepris au rez-de-chaussée de la Maison du Ballon existante, pour y accueillir les Unités Cognitivo-Comportementale (UCC) et Neuro-Gériatrique (UNG), sans toutefois modifier l’enveloppe ou l’aspect extérieur du bâtiment, à l’exception des galeries de liaison en RDC et en sous-sol créées pour mettre en continuité les bâtiments présents et futurs mentionnés dans le paragraphe précédent.

La composition par maisonnées sur deux niveaux diminue la perception d’un programme dense. La construction horizontale et l’échelle fractionnée sont bien adaptées au contexte local pavillonnaire et son environnement de quartier villageois. Le travail sur les toitures en pentes permet d’accentuer cette impression résidentielle et de s’éloigner d’un modèle hospitalier classique.

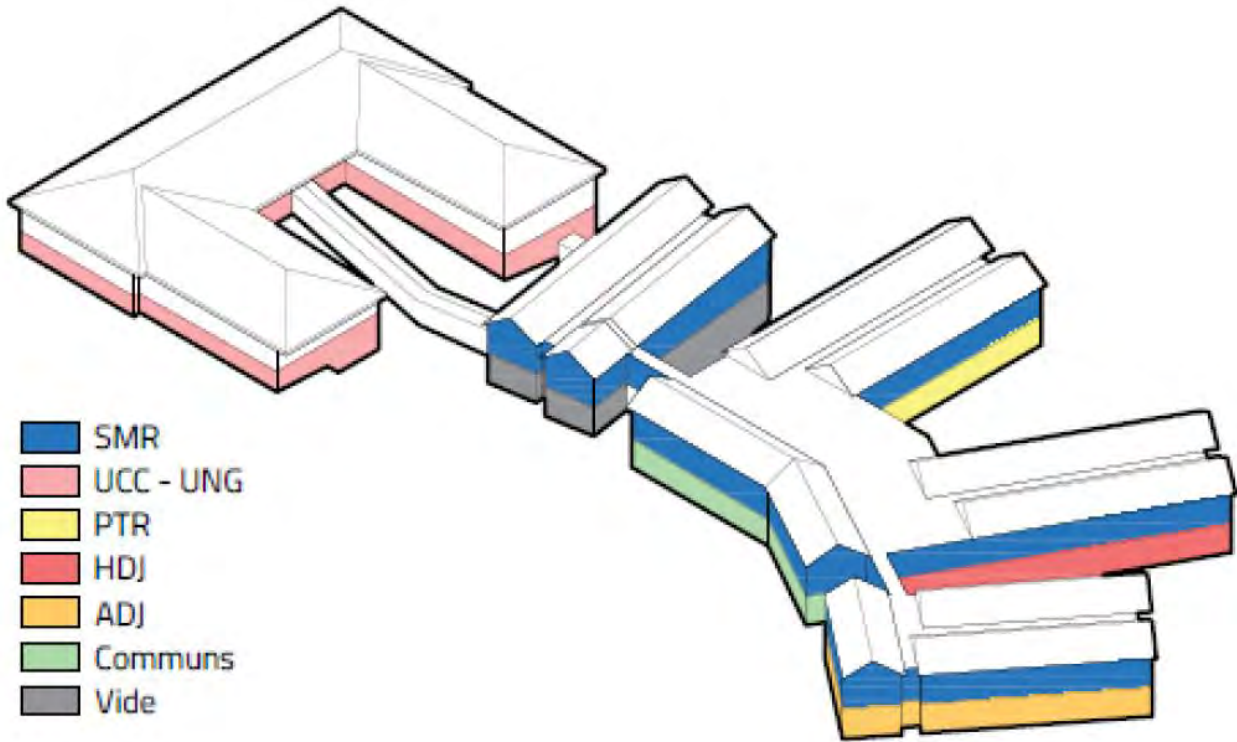


Figure 5 : répartition des fonctions

Ces maisonnées conservent, par leur architecture, l'échelle du bâti et leur disposition dans le site, le caractère domestique et familial de l'établissement du Chênois existant.

Pour s'adapter au terrain existant, le niveau de rez-de-chaussée des nouvelles maisonnées est légèrement plus bas que celui de la maison du Ballon existante. Les galeries de liaison entre les deux (au rez-de-chaussée et au sous-sol) sont légèrement en pente.

L'intégration au site revêt une importance capitale. Tout en respectant le contexte bâti existant et le lien à la culture locale, l'architecture du projet conforte le caractère domestique, familial et convivial de l'établissement du Chênois, tout en s'adaptant harmonieusement à son environnement naturel.

2.2.2.3. Le traitement des espaces libres, notamment les plantations à conserver ou à créer

Les jardins sont conçus sur les principes des jardins thérapeutiques. Ils sont pensés comme des parcours mobilisant la sphère sensorielle et la sphère motrice. Chaque espace sera aménagé pour solliciter les cinq sens :

- La vue, grâce aux couleurs, aux mouvements des végétaux et à leur façon d'accrocher la lumière,
- L'ouïe, grâce aux bruissements du vent, au chant des oiseaux
- L'odorat, grâce aux différentes senteurs émanant des fleurs, des arbustes et des plantes aromatiques,
- Le goût, grâce à la plantation de petits arbustes fruitiers et de plantes aromatiques,
- Le toucher, grâce aux différentes sensations liées aux matériaux, matières, reliefs, etc...

Les jardins s'organisent autour d'une terrasse et de circuits de déambulation. Ils favorisent la motricité en proposant des parcours de marche.



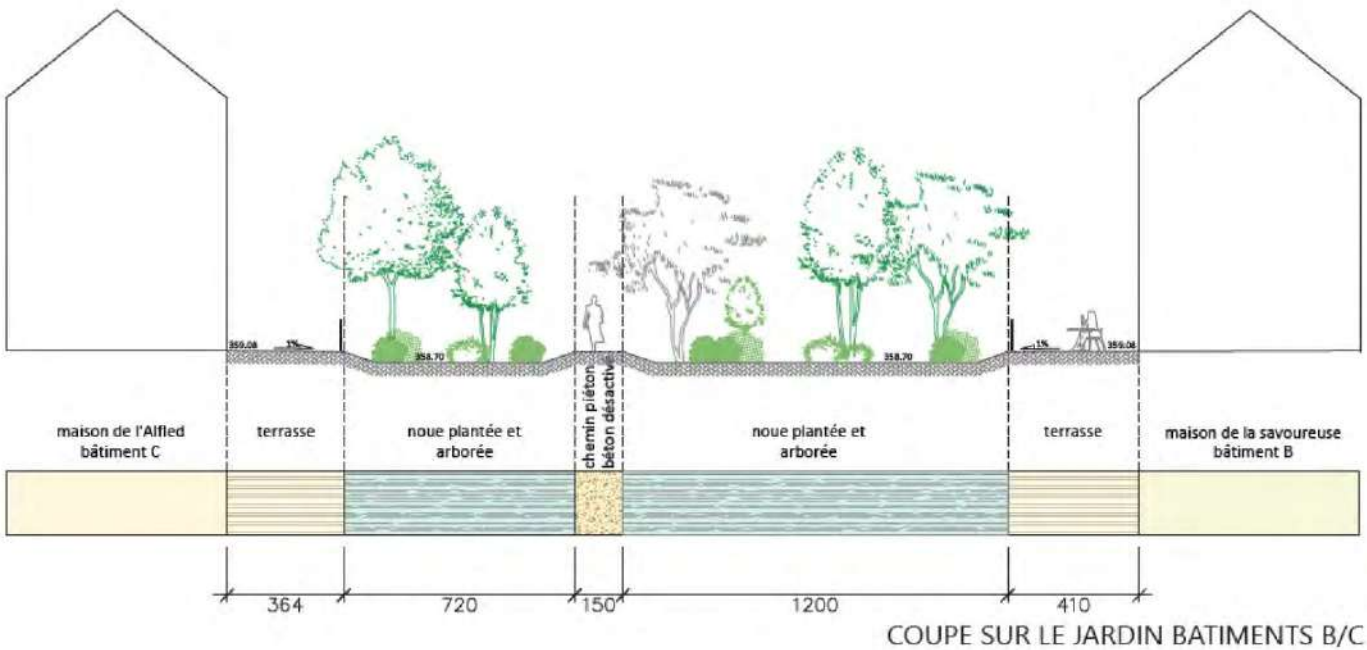
EXEMPLES DE JARDINS THERAPEUTIQUES

Les espaces plantés au centre des jardins sont réalisés en décaissé par rapport au niveau des cheminements afin de récolter les eaux de pluie. Une main courante est implantée en limite des terrasses, surplombant ces bassins de rétention à ciel ouvert qui seront de véritables réservoirs de biodiversité. Des aménagements pour la petite faune seront mis en place : nichoirs, fagots de bois... pour favoriser l'installation de différentes espèces.



EXEMPLES D'AMENAGEMENTS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

L'attention esthétique portée à l'ensemble du projet contribue au plaisir des résidents et à l'amélioration de la qualité de vie du personnel. Les jardins seront plantés d'une strate arbustive basse ornementale, de quelques arbres à grand développement et de beaux sujets en cépées. Le choix des espèces végétales confère au jardin un intérêt en toutes saisons : échelonnement des floraisons, fructifications intéressantes, couleurs automnales flamboyantes etc...



La palette végétale proposée s'appuie sur plusieurs critères :

- espèces présentes à l'état naturel sur le territoire,
- espèces reconnues adaptées au changement climatique,
- espèces proposant des floraisons mellifères, parfumées, échelonnées dans la saison,
- fructifications intéressantes pour la biodiversité,
- intérêt esthétique en toutes saisons avec des écorces remarquables, des couleurs automnales variées et des floraisons spectaculaires.

Le projet privilégie les arbres en forme naturelle, cépées à plusieurs troncs et branchus de la base, afin d'intégrer au mieux les nouvelles infrastructures dans l'environnement paysager.

Toutes les strates végétales sont travaillées dans le cadre des nouvelles plantations, ce qui permet de pérenniser la biodiversité en offrant des refuges variés à la faune.

2.2.2.4. L'organisation et l'aménagement des accès au terrain, aux constructions et aux aires de stationnement

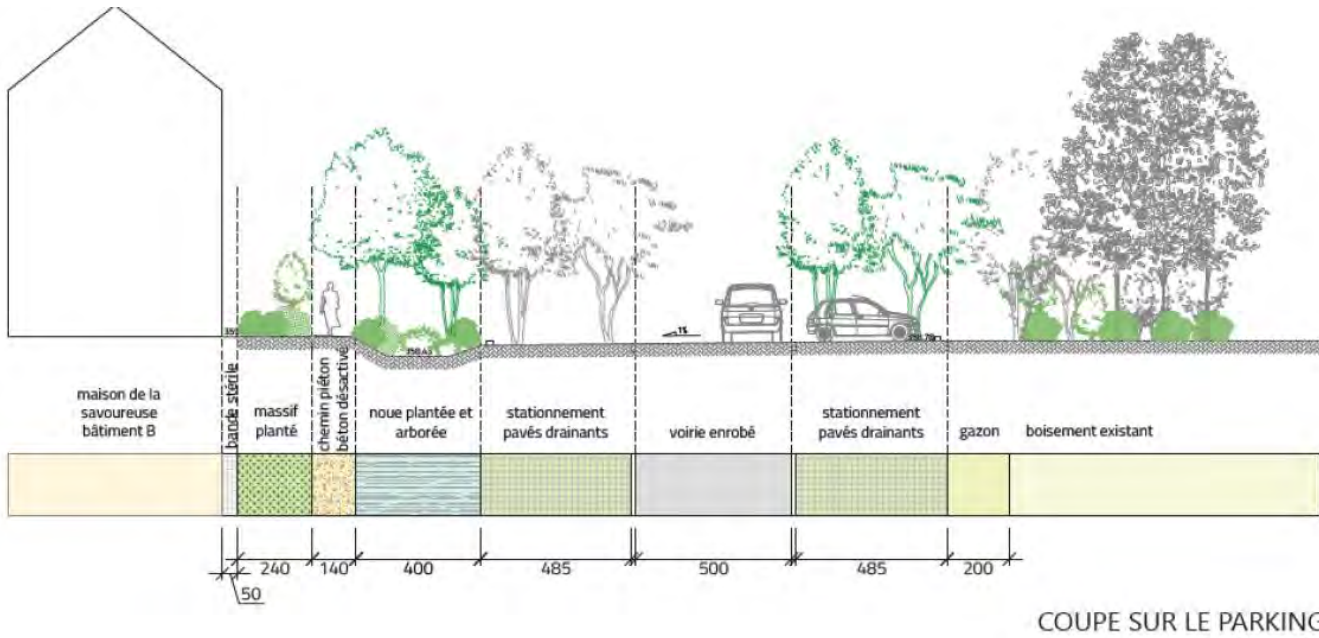
Les accès au terrain existant ne sont pas modifiés par le projet. De la même manière, l'accès aux bâtiments existants et les stationnements déjà présents ne sont pas modifiés.

Un accès aux nouveaux bâtiments est créé depuis la voie principale du parking existant. Un parking d'une capacité de 110 places est implanté de manière à préserver au maximum le boisement existant.

La voirie est en enrobé noir, les places de stationnement sont réalisées en matériau drainant : pavés béton à joints engazonnés. Les places PMR et de dépose-minute sont traitées en dalles béton avec des joints poreux étroits pour permettre la praticabilité en brancard et fauteuil. Le nivellement est conçu pour que les eaux de ruissellement soient collectées par de larges noues plantées. Celles-ci se développent entre les stationnements et le bâtiment, lui offrant un écrin végétal à l’allure sauvage.



Des arbres branchus de la base et des cépées à trois troncs plantés aléatoirement confortent cette impression. Des plantes héliophytes (iris, massette, lythrum...) sont plantées dans la noue.



Une voie de pompiers en gazon renforcé (sur fondation drainante mélange terre-pierres) est créée à l’ouest du bâtiment. Sa création génère un talus qui sera simplement engazonné afin de préserver les réserves foncières en vue des éventuelles extensions de bâtiments. Cette voie sert aussi aux véhicules d’entretien des jardins.

2.2.3. Illustrations

2.2.3.1. Plan masse projeté



Figure 6 : plan masse du projet

2.2.3.2. Vue aérienne du projet



2.2.3.3. Vue du projet



2.2.4. Occupation actuelle du site

Historiquement le site était occupé par le foyer Marcel Braun :



Vue satellite du site de projet

 Ancien foyer Marcel Braun

Le bâtiment a été démoli préalablement aux inventaires écologiques.

L'état du site est un espace de « friche » avec la mise en place d'une étendue d'eau sur site. Les illustrations ci-dessous permettent de mieux appréhender l'occupation actuelle du site :



Figure 7 : Photographies du site

NB : sur les photographies aériennes utilisées pour illustrer notre diagnostic, le foyer Marcel Braun est encore en place alors qu'il a bien été démoli.

2.3. Modalités de réalisation des travaux

Les éléments concernant le chantier sont les suivants :

- Démarrage des travaux qui se profile au printemps 2026.
- Les travaux principaux nécessaires :
 - o Mise en place d'une base-vie avec zone de stockage (cf. image ci-contre) ;
 - o Abattage d'arbres ;
 - o Décapage et terrassement des sols ;
 - o Construction du bâtiment.
- Deux solutions d'accès chantier encore à l'étude (cf. image ci-contre : flèches vertes).
- Tri sélectif et revalorisation des déchets sur le chantier.
- Protection de la faune flore dont les mesures sont décrites dans le présent rapport mais dont on peut en lister quelques-unes :
 - o filet anti-amphibiens mis en place sur les barrières HERAS pour éviter l'intrusion de la petite faune (amphibiens mais également reptiles, hérisson...) ;
 - o nettoyage des roues des camions pour éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes (EEE) ;
 - o protocole de réalisation des tranchées en dehors de la zone travaux par fermeture à l'avancement ou mise en place de filet anti-amphibiens pour éviter de créer des pièges mortels.



Figure 8 : Le PIC

2.4. Justification de la solution retenue

Le projet étant dans un site existant, les contraintes fonctionnelles doivent être prises en compte et restreignent les orientations possibles d'aménagement.

Néanmoins, le projet a intégré le maintien d'un maximum de bosquets et d'arbres en reculant les stationnements des bâtiments ; c'est pourquoi les stationnements ne sont pas « collés » aux bâtiments comme c'est souvent le cas dans ce type de programme pour pouvoir préserver la zone de boisement à droite



Figure 9 : bosquets évités

3. Contexte écologique global

3.1. Zonages du patrimoine naturel

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont principalement de deux types :

- les zonages réglementaires, qui correspondent à des sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels les interventions dans le milieu naturel peuvent être encadrées voire interdites (comme les sites Natura 2000, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, ...)
- les zonages d’inventaire du patrimoine naturel, élaborés à titre d’avertissement pour les aménageurs et qui n’ont pas de valeur d’opposabilité. Ce sont notamment les Zones naturelles d’intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF de type II - grands ensembles écologiquement cohérents - et ZNIEFF de type I - secteurs de plus faible surface au patrimoine naturel remarquable).

D’autres types de zonages existent, correspondant par exemple à des territoires de développement et d’expérimentation du développement durable (ex. : Parcs naturels régionaux – PNR) ou à des secteurs gérés en faveur de la biodiversité (ex. : Espaces naturels sensibles).

3.1.1. Zonages réglementaires

Dans un périmètre de cinq kilomètres autour de l’aire d’étude immédiate, les zonages réglementaires suivants ont été recherchés :

- les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) ;
- les Réserve Naturelle Nationale et les Réserve Naturelle Régionale (RNN et RNR) ;
- les forêts de protection ;
- les Parcs Naturels Nationaux (PNN) ;
- les sites Natura 2000 ;
- les Réserves de Biosphère (RBS) ;
- les cours d’eau ;
- les sites soumis à la Convention RAMSAR sur les zones humides.

Un seul zonage réglementaire a été identifié :

- cours d’eau : neuf cours d’eau, au sens réglementaire, traversent l’aire d’étude éloignée, mais aucun ne traverse les aires d’étude immédiate et rapprochée.

En synthèse, neuf cours d’eau sont présents dans l’aire d’étude éloignée. Aucun cours d’eau n’est directement concerné par le projet. Aucun enjeu n’est soulevé en lien avec les zonages réglementaires.

3.1.2. Zonages d’inventaire

Dans un périmètre de cinq kilomètres autour de l’aire d’étude immédiate, les zonages d’inventaire suivants ont été recherchés :

- les ZNIEFF de type I et II ;
- les zones humides (inventaires régional et départemental).

Au total, dix ZNIEFF de type I et une zone humide ont été recensés :

- **ZNIEFF de type I « Étang des Forges » (430010408)** : l'étang des Forges, situé au nord-est de Belfort, est un plan d'eau artificiel datant du Moyen Âge, entouré d'une mosaïque de milieux humides tels que des roselières, des cariçaies et des aulnaies, avec des prairies de fauche rares à Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*). Il sert de halte migratoire importante pour les oiseaux, héberge des espèces de batraciens et abrite des papillons protégés comme le Cuivré des marais et l'Orthétrum bleuissant, ce dernier étant prioritaire pour la conservation en Franche-Comté. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :
 - **amphibiens** : *Lissotriton vulgaris*, *Triturus cristatus* ;
 - **lépidoptères** : *Lycaena dispar* ;
 - **odonates** : *Aeshna grandis*, *Orthetrum coerulescens* ;
 - **oiseaux** : *Acrocephalus schoenobaenus*, *Anthus pratensis*, *Dendrocopos medius*, *Dryocopus martius*, *Ficedula hypoleuca*, *Jynx torquilla*, *Lullula arborea*, *Picus canus*, *Rallus aquaticus*, *Saxicola rubetra*, *Sterna hirundo*, *Upupa epops* ;
 - **flore** : *Calamagrostis canescens*, *Oxybasis rubra*, *Poa palustris*, *Vicia dumetorum*, *Osmunda regalis*.
- **ZNIEFF de type I « Collines de la Motte et de la Justice » (430010409)** : les collines de la Motte et de la Justice, près de Belfort, présentent une riche diversité de milieux naturels, incluant des hêtraies rares, des pelouses mésophiles et des dalles calcaires. Cependant, elles sont menacées par l'abandon des pratiques pastorales, les dépôts divers, et la proximité d'une carrière, ce qui nécessite des mesures de conservation urgentes. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :
 - **oiseaux** : *Emberiza citrinella*, *Carduelis carduelis*, *Ciconia ciconia*, *Sylvia curruca*, *Sylvia borin*, *Ardea alba*, *Turdus pilaris*, *Hirundo rustica*, *Linaria cannabina*, *Periparus ater*, *Milvus milvus*, *Lanius collurio*, *Anthus trivialis*, *Phylloscopus trochilus*, *Regulus regulus*, *Carduelis chloris* ;
 - **reptiles** : *Anguis fragilis* ;
 - **flore** : *Anemone hepatica*, *Anthemis tinctoria*, *Carex pilosa*, *Cota tinctoria*, *Dianthus deltoides*, *Epipactis microphylla*, *Hepatica nobilis*, *Limodorum abortivum*, *Ophrys apifera*, *Orchis simia*, *Thymelaea passerina*, *Trifolium striatum*, *Viola mirabilis*.
- **ZNIEFF de type I « Pelouses du Chemin du Texas » (430010410)** : à l'est de Chèvremont, le chemin du Texas traverse un ensemble varié de milieux secs et humides sur un substrat calcaire et marneux perturbé, abritant des pelouses mésophiles, des cariçaies et une formation aquatique à characées. Ce site, riche en orchidées et en espèces remarquables telles que le Lézard agile et le Sonneur à ventre jaune, ainsi qu'en papillons, dont le Damier de la succise, est d'un grand intérêt écologique en raison de sa diversité floristique et faunistique dans un contexte urbanisé. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :
 - **amphibiens** : *Bombina variegata*, *Hyla arborea*, *Triturus cristatus* ;
 - **lépidoptères** : *Euphydryas aurinia*, *Eurodryas aurinia*, *Lycaena dispar*, *Plebejus idas*, *Pyrgus malvae* ;
 - **oiseaux** : *Saxicola rubetra* ;
 - **reptiles** : *Coronella austriaca* ;
 - **flore** : *Ophrys apifera*, *Thymelaea passerina*.
- **ZNIEFF de type I « Pelouse du Bois de la Brosse » (430010413)** : le bois de la Brosse présente un relief varié avec des pentes, des plateaux et des clairières marneuses ou calcaires, abritant une forêt diversifiée de type chênaie-charmaie, des pelouses mésophiles rares et une biodiversité notable, incluant la Passerine annuelle (*Thymelaea passerina*) et un papillon protégé : le Damier de la succise. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :
 - **lépidoptères** : *Euphydryas aurinia* ;
 - **oiseaux** : *Emberiza citrinella* ;
 - **flore** : *Epipactis palustris*, *Ophrys apifera*, *Orchis purpurea*, *Thymelaea passerina*.

- **ZNIEFF de type I « Basse Vallée de la Savoureuse » (430013662)** : la Savoureuse, rivière prenant naissance à 1100 m d'altitude dans le massif du Ballon d'Alsace, traverse une plaine alluviale riche en écosystèmes variés avant de rejoindre l'Allan. Elle abrite des biotopes pionniers, des forêts hygrophiles et des prairies humides, tout en offrant un habitat à une faune diversifiée, bien que dégradée avant l'amélioration récente de la qualité de l'eau. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :
 - **amphibiens** : *Alytes obstetricans*, *Triturus cristatus* ;
 - **lépidoptères** : *Hesperia comma*, *Lycaena dispar*, *Pyrgus malvae* ;
 - **odonates** : *Aeshna grandis*, *Libellula fulva* ;
 - **oiseaux** : *Nycticorax nycticorax*, *Jynx torquilla*, *Picus canus* ;
 - **poissons** : *Salmo trutta fario* ;
 - **reptiles** : *Lacerta agilis*, *Anguis fragilis*.
- **ZNIEFF de type I « Étangs du Proc et pelouses voisines » (430020335)** : à l'est de Belfort, la zone des « étangs du Proc et pelouses voisines » présente une diversité de milieux, incluant des étangs récréatifs aux berges abruptes, des boisements humides marécageux, et des pelouses mésophiles calcaires. Celle-ci abrite une flore variée ainsi qu'une faune remarquable avec la Cordulie métallique, le Triton crêté, la Rainette verte et le papillon Damier de la succise. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :
 - **amphibiens** : *Hyla arborea*, *Triturus cristatus* ;
 - **lépidoptères** : *Euphydryas aurinia* ;
 - **flore** : *Bromus secalinus*, *Ophrys apifera*, *Ophioglossum vulgatum*.
- **ZNIEFF de type I « Pelouses et Prairies du Château » (430020338)** : la Citadelle de Belfort, imposante fortification pentagonale, abrite une mosaïque de prairies mésophiles, pelouses sèches et dalles calcaires, toutes reconnues d'intérêt communautaire, avec une flore riche et rare, comme le Trèfle strié (*Trifolium striatum*), et une faune typique comprenant de nombreux insectes floricoles et reptiles. L'espèce ayant permis de déterminer cette ZNIEFF est la suivante :
 - **flore** : *Trifolium striatum*.
- **ZNIEFF de type I « Pelouses de Méroux » (430220019)** : à l'est de Belfort, les modestes reliefs calcaires du Jurassique, culminant entre 300 et 500 m, abritent des chênaies-charmaies et des pelouses sèches rares issues d'anciennes déforestations, avec une végétation herbacée sur sols superficiels et une faune comprenant le Lézard agile, l'Alouette lulu, et divers papillons, conférant à cette zone un intérêt écologique significatif. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :
 - **lépidoptères** : *Hesperia comma* ;
 - **flore** : *Thymelaea passerina*.
- **ZNIEFF de type I « Pelouse sèche au Sud du Bosmont » (430220021)** : à l'est de Belfort, les reliefs calcaires pré jurassiens, culminant entre 300 et 500 m, abritent des chênaies-charmaies et des pelouses sèches rares, comme la pelouse mésophile du Bosmont, née d'anciennes déforestations et pratiques agro-pastorales. Hébergeant une biodiversité remarquable incluant la Coronelle lisse, la Pie-grièche écorcheur, et diverses espèces de papillons. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :
 - **oiseaux** : *Lullula arborea* ;
 - **reptiles** : *Coronella austriaca* ;
 - **flore** : *Digitaria ischaemum*, *Ophrys apifera*, *Polycnemum majus*, *Thymelaea passerina*, *Ophioglossum vulgatum*.
- **ZNIEFF de type I « Grotte de Caravanche » (430220022)** : les habitats souterrains, caractérisés par l'obscurité, des températures stables, une hygrométrie élevée et une alimentation limitée, abritent une faune spécialisée, notamment 28 espèces de chauves-souris en Franche-Comté. Entre Belfort et la forêt du Salbert, la grotte de Cravanche, vestige d'une ancienne exploitation calcaire, sert de site d'hibernation à six espèces de chauves-souris, dont le Grand rhinolophe, le Grand murin, le Vespertilion à oreilles échancrées et le Vespertilion de

Bechstein, toutes d'intérêt communautaire. Les espèces ayant permis de déterminer cette ZNIEFF sont les suivantes :

- **chiroptères** : *Myotis bechsteini*, *Myotis emarginatus*, *Myotis myotis*, *Myotis nattereri*, *Rhinolophus hipposideros*.

Le site d'étude s'inscrit dans un milieu urbain et n'est pas à proximité immédiate de ces ZNIEFF. Des connexions écologiques discontinues sont présentes, notamment avec la présence d'habitats arborés. Les espèces à moyennes et fortes capacités de déplacement peuvent potentiellement se retrouver sur le site.

La localisation de ces ZNIEFF est présentée sur la Figure 10.

- **Zones humides d'inventaire régional** : l'inventaire régional des milieux humides fourni par la plateforme Sigogne met en avant la présence de différents types de zones humides dans l'aire d'étude éloignée (prairies humides, cultures et plantations, rivières, plans d'eau, mares et autres types de milieux humides). Au sein de l'aire d'étude rapprochée se trouve une zone humide avérée inventoriée à l'échelle régionale. Une prairie humide est à proximité du site. Des enjeux potentiels peuvent exister.

La localisation de ces zones humides est présentée sur la Figure 11.

En synthèse, au total, onze zonages d'inventaire ont été répertoriés sur l'aire d'étude éloignée dont dix ZNIEFF de type I et une zone humide répertoriée à l'échelle régionale au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Au vu des milieux présents sur le site et de l'éloignement vis-à-vis des ZNIEFF, une connexion écologique potentielle existe pour les espèces à moyennes et grandes capacités de dispersion, telles que les oiseaux, les odonates, les chauves-souris... Certaines espèces citées dans ces ZNIEFF sont donc potentielles sur le site et prises en compte dans la suite des analyses.

3.1.3. Autres types de zonages

Dans un périmètre de cinq kilomètres autour de l'aire d'étude immédiate, les zonages suivants ont été recherchés :

- les Espaces naturels sensibles (ENS) ;
- les Parcs naturels régionaux (PNR) ;
- les Plans nationaux d'action (PNA).

Au total, un autre zonage du patrimoine naturel ainsi que plusieurs PNA ont été recensés :

- Pnr « Ballons des Vosges » (FR8000006) : créé en 1989, il regroupe 201 communes réparties sur quatre départements (Vosges, Haut-Rhin, Territoire de Belfort et Haute-Saône), couvrant près de 2 921 km². Le Pnr offre une palette diversifiée de milieux naturels, bien que le massif forestier couvre les deux tiers du territoire, les prairies d'altitudes, tourbières, cirques glaciaires, falaises rocheuses, éboulis, lacs et rivières forment une mosaïque d'habitats. Les principaux objectifs de ce Pnr sont de préserver les milieux naturels et les espèces rares, gérer les espaces naturels protégés, veiller aux continuités écologiques, aménager durablement l'espace et économiser les ressources, sensibiliser, informer et accueillir les publics. La commune de Bavilliers n'est pas adhérente à la charte du parc.

La localisation de ce Pnr est présentée sur la Figure 12.

- PNA
 - PNA Apron du Rhône

Le territoire est concerné par le PNA Apron du Rhône (2020-2030). Les objectifs du PNA sont la poursuite de l'acquisition de connaissance de l'espèce, la conservation et le suivi des populations, la mise en œuvre d'une gestion des cours d'eau adaptée à l'espèce et la poursuite du porter à connaissance de l'existence de l'espèce et des enjeux de sa conservation. Aucun cours d'eau n'étant présent dans l'AEI, aucun enjeu lié à cette espèce et ce PNA n'est soulevé par le projet.

- PNA Cistude d'Europe

En Bourgogne-Franche-Comté, le PNA (2020-2029) a été décliné à l'échelle de la région, co-piloté par la LPO et la SHNA. Plusieurs actions majeures sont à mettre en œuvre : protéger les secteurs abritant la Cistude d'Europe, appliquer une gestion adaptée des milieux, favoriser sa prise en compte dans les projets, compléter et approfondir les connaissances scientifiques de l'espèces, etc. Cette tortue fréquente plusieurs types de milieux aquatiques (étangs, rivières, milieux alluviaux, marais d'eau douce). Elle n'est pas potentielle sur le site.

- PNA Loutre

En Bourgogne-Franche-Comté, le PNA Loutre (2019-2028) a été décliné à l'échelle de la région, co-piloté par la LPO et la SHNA. Plusieurs objectifs de connaissance et veille écologique, de protection, de gestion conservatoire, de communication et animation sont présentés dans le PNA. Les axes majeurs à mettre en œuvre sont le suivi de la recolonisation et de la répartition de l'espèce, le recensement des cas de mortalité, la réduction de la mortalité d'origine anthropique, l'amélioration du potentiel d'accueil des milieux, la communication et la sensibilisation auprès des professionnels, des usagers et du grand public, etc. La Loutre est inféodée aux milieux aquatiques et n'est pas potentielle sur le site.

- PNA Milan royal

Le Milan royal est un rapace migrateur inféodé aux zones agricoles de polyculture-élevage. Le plan d'actions repose sur six objectifs majeurs : favoriser la prise en compte du plan d'actions dans les politiques publiques, améliorer les connaissances, maintenir, améliorer et restaurer l'habitat afin d'étendre l'aire de répartition, réduire la mortalité, favoriser l'acceptation locale, coordonner le plan et diffuser les connaissances et les pratiques. Le Milan royal n'est pas potentiel sur le site, compte tenu de la nature des habitats en présence.

- PNA Odonates

Le PNA Odonates (2021-2030) possède une déclinaison régionale en Bourgogne-Franche-Comté. Le PNA s'articule en cinq grands axes : mise en œuvre, réseau et dynamiques d'échanges, gestion, protection, conservation, sensibilisation et formation. À l'échelle régionale, 75 espèces sont recensées dont 22 des 33 espèces cibles du PNA. Les espèces de priorité régionale sont : l'Aesche isocèle, le Cordugélastré bidenté, la Cordulie à deux taches, le Gomphe semblable, le Leste des bois, le Leste verdoyant, le Gomphe à crochets et la Cordulie à taches jaunes. Ces espèces fréquentent majoritairement les milieux courants de petite et grande taille ou les étangs forestiers, mares richement végétalisés ou tourbières et ne sont donc pas potentielles sur le site.

- PNA Papillons de jour

Le PNA Papillons de jour porte sur la période 2018-2028 et vise 38 espèces de priorité nationale. Ce plan fait l'objet d'une déclinaison sur chaque région, afin de permettre une adaptation aux spécificités locales. En Bourgogne-Franche-Comté, on recense 18 espèces cibles nationales ainsi que 13 espèces de priorités régionales. Les trois objectifs principaux de ce PNA sont d'améliorer la connaissance sur les papillons diurnes et en particulier sur les espèces prioritaires, d'améliorer l'état de conservation des espèces et de leur habitat, sensibiliser, informer et former le grand public et les professionnels à la protection des papillons diurnes et à leur prise en compte dans les politiques d'aménagement du territoire. Les espèces prioritaires en Bourgogne-Franche-Comté sont les suivantes : Turquoise des cistes, Zygènes des épines, Mercure, Nacré prophyrin, Azuré de la chevrette, Moiré fontinal, Piéride des biscutelles, Miroir, Sylvandre, Agreste, Faune, Turquoise des chardons, Turquoise de la cardoncelle, Grand Sylvain, Cuivré mauvin, Hespérie de la bétaine, Azuré du mélilot, Marbré-de-vert, Azuré du thym, Hespérie du

carthame, Turquoise du prunellier, Zygène des boucages, Zygène de l'orobe et Zygène des vesces. Ces espèces fréquentent les prairies maigres ou pelouses sèches, les prairies humides et tourbières, les rochers ou éboulis, les clarières, les sols siliceux et sablonneux, les forêts et les fruticées. Elles ne sont pas potentielles sur le site.

- PNA chiroptères

Le PNA chiroptères (2016-2025) vise à mettre en œuvre des actions de protection, conservation et information. Dix-neuf espèces prioritaires sont concernées : Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Rhinolophe de Méhely, Minioptère de Schreibers, Murin des marais, Murin du Maghreb, Murin de Capaccini, Petit murin, Murin d'Escalera, Grande noctule, Pipistrelle commune, Murin de Bechstein, Oreillard montagnard, Sérotine de Nilsson, Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius et Sérotine commune. Huit grandes actions sont identifiées : organiser une veille sanitaire, intégrer les chiroptères dans l'aménagement du territoire et rétablir les corridors écologiques, protéger les gîtes souterrains et rupestres, protégées les gîtes dans les bâtiments, prendre en compte les chiroptères dans les infrastructures de transport et les ouvrages d'art, intégrer les enjeux lors de l'implantation de parcs éoliens, améliorer la prise en compte dans la gestion forestière, intégrer les chiroptères dans les pratiques agricoles.

Plusieurs de ces espèces utilisent les bâtis pour le gîte de mise bas en été : le Petit rhinolophe, le Grand rhinolophe, la Grande noctule, la Pipistrelle commune, le Murin de Bechstein, la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune. Ces espèces sont donc potentielles sur le site à la faveur des vieux bâtis favorables (château) et des bosquets du site.

- PNA Grand tétras

La DREAL Bourgogne-Franche-Comté est coordinatrice de la déclinaison régionale 2018-2022 de ce PNA. L'enjeu de cette déclinaison est de valoriser les expériences menées sur les massifs du Jura et des Vosges. Cet oiseau est caractéristique des stades ultimes des successions forestières et occupe préférentiellement les peuplements dont l'âge d'exploitation est élevé (supérieur à 120 ans dans les Vosges), il n'est donc pas potentiel sur le site du projet.

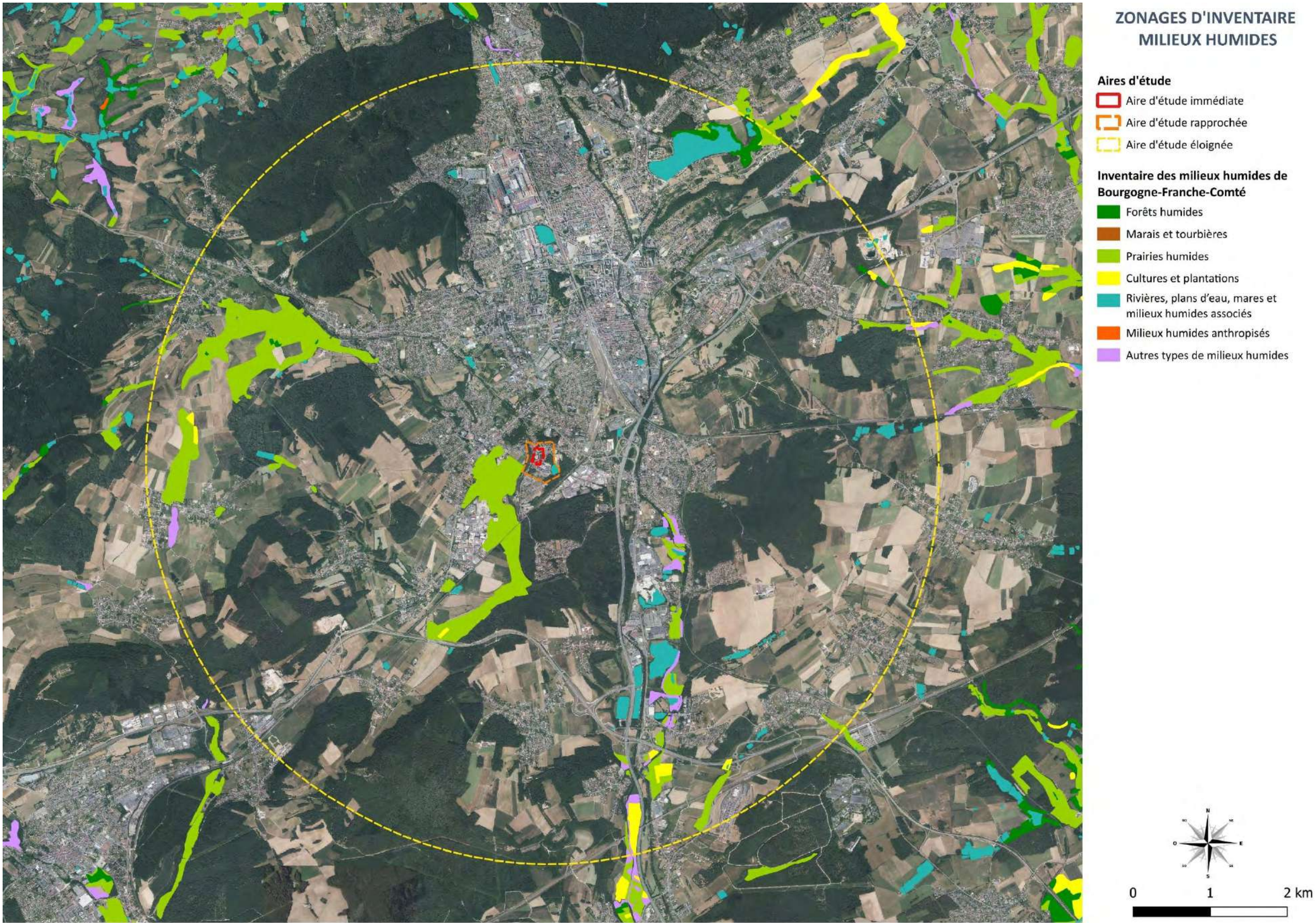
- PNA Lynx boréal

La déclinaison régionale (2022-2026) du PNA Lynx boréal est coordonnée par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté avec l'appui de l'OFB. Le plan a pour ambition d'améliorer la coexistence avec les activités humaines, le suivi et la connaissance de l'espèce. Le Lynx montre une préférence pour l'habitat forestier, de plaine ou de montagne, il se tient à l'écart des zones fortement anthropisées. Il n'est donc pas potentiel sur le site du projet.

En synthèse, le territoire est concerné par plusieurs PNA. Certaines espèces prioritaires peuvent trouver des milieux favorables à la réalisation de leur cycle biologique au sein de l'AEI et de l'AER (chiroptères principalement). Elles sont donc prises en compte dans cette étude.



Figure 10 : Localisation des zonages d'inventaire à l'échelle de l'AEE



HNFC. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025

Figure 11 : Localisation des zones humides avérées issue de l'inventaire régional (source : DREAL Bourgogne-Franche-Comté)



Figure 12 : Localisation des autres types de zonages à l'échelle de l'AEE

3.1.4. Synthèse des zonages du patrimoine naturel

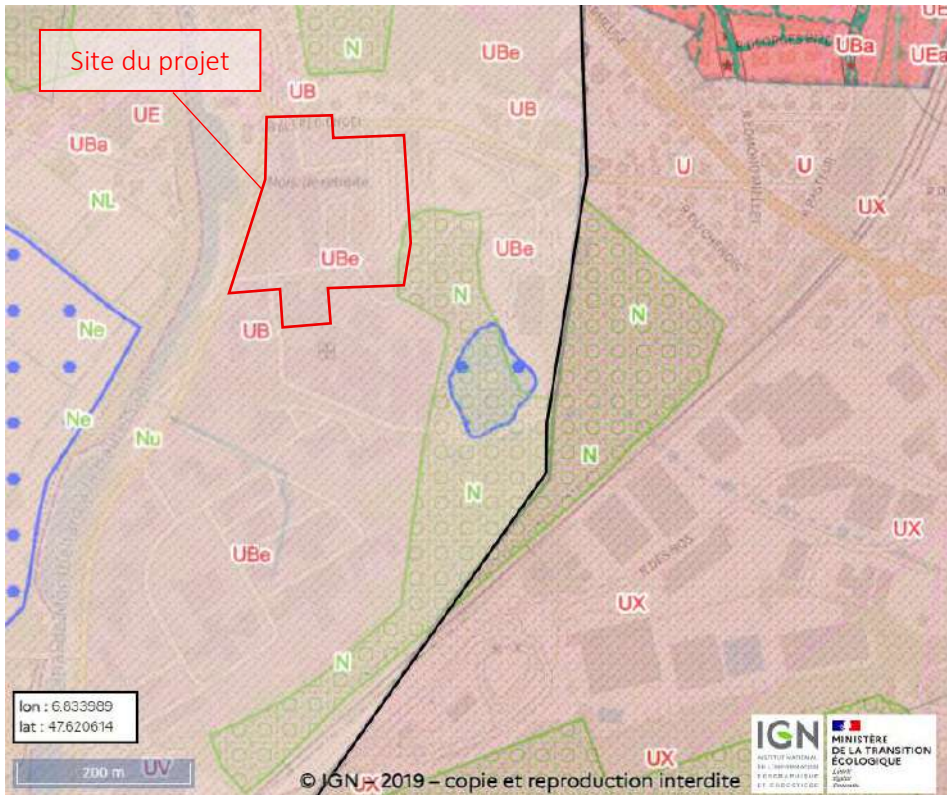
Le tableau suivant synthétise les zonages du patrimoine naturel recensés dans un périmètre de cinq kilomètres autour de l’aire d’étude immédiate.

Tableau 2 : Synthèse des zonages du patrimoine naturel

NOM DU SITE	CODE	LOCALISATION DU ZONAGE PAR RAPPORT A L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DU ZONAGE AU SEIN DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE	PROPORTION DE L’AIRE D’ETUDE IMMEDIATE AU SEIN DU ZONAGE	LIEN FONCTIONNEL AVEC LE PROJET IMPLICATIONS REGLEMENTAIRES ET/OU OPERATIONNELLES
ZONAGES RÉGLEMENTAIRES					
/	/	/	/	/	/
ZONAGES D’INVENTAIRE					
ZNIEFF de type I « Étang des Forges »	430010408	3,8 km au nord-est	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Collines de la Motte et de la Justice »	430010409	3 km au nord-est	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Pelouses du Chemin du Texas »	430010410	4,7 km à l’est	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Pelouse du Bois de la Brosse »	430010413	2,9 km à l’est	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Basse Vallée de la Savoureuse »	430013662	4,8 km au sud	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Étangs du Proc et pelouses voisines »	430020335	3,5 km à l’est	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Pelouses et Prairies du Château »	430020338	2 km au nord-est	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Pelouses de Méroux »	430220019	4,9 km au sud-est	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Pelouse sèche au Sud du Bosmont »	430220021	2,6 km au sud-est	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
ZNIEFF de type I « Grotte de Caravanche »	430220022	3,6 km au nord-ouest	/	/	Espèces ayant servi à la désignation du zonage susceptibles d’évoluer sur les AEI et AER du projet
AUTRES ZONAGES					
Pnr « Ballons des Vosges »	FR8000006	4,8 km au nord-ouest	/	/	Absence de lien fonctionnel ou d’implications réglementaires et / ou opérationnelles : commune de Bavilliers non adhérente à la charte du Pnr

3.2. Zonages liés aux documents de planification

À l’échelle communale, le PLU de la ville de Bavilliers met en avant que les parcelles contenues dans l’aire d’étude immédiate sont classées « Ube », c’est-à-dire qu’elles font partie des secteurs réservés à l’accueil d’équipements publics. Le PLU précise que les opérations d’habitat compatibles avec le caractère du secteur sont admises. L’AEI est majoritairement constituée de zones de bâtis, d’une friche et de zones végétalisées (alignements d’arbres, bosquets). Ces dernières constituent une continuité avec les zones naturelles au nord et à l’est du site (voir Figure 13).



L’étude la trame verte et bleu du SCOT met en avant que la commune de Bavilliers est située dans une mosaïque de milieux bâtis, de zones à vocation économique ainsi que de zones cultivées, de prairies et de forêts. Cependant, elle n’est pas située dans une zone considérée comme réservoir de biodiversité ni comme corridor écologique majeur (Figure 15). Aucune action de préservation écologique n’est prévue pour la commune de Bavilliers dans le catalogue d’actions du SCOT (Figure 16).

En synthèse, la commune de Bavilliers fait partie d’une zone urbanisée et urbanisable. Aucun réservoir de biodiversité ni corridor écologique identifié au niveau régional ou intercommunal ne traverse la commune.

À l’échelle communale, l’aire d’étude immédiate est réservée à l’accueil d’équipements publics d’après le PLU de la ville de Bavilliers. Les bosquets et alignements d’arbres de l’AEI s’inscrivent dans la trame verte à l’échelle locale et fait le lien entre les espaces naturels à proximité du site d’étude.

3.3. Continuités et fonctionnalités écologiques

3.3.1. À l’échelle régionale

L’étude du Schéma régional d’aménagement, de développement durable et d’égalité des territoires de la région Bourgogne-Franche-Comté nommé « SRADDET Ici 2050 » met en avant que la commune de Bavilliers se situe dans la zone de rayonnement de Belfort et Montbéliard. L’objectif du SRADDET est de soutenir et de mettre en réseau ces pôles régionaux et les communes à proximité. Aucun espace à enjeux majeurs pour la biodiversité (zones refuges, axes de transition, espaces naturels à préserver, couloirs à enjeux forts pour la préservation des espèces face à l’urbanisation) à l’échelle régionale n’a été identifié sur l’aire d’étude immédiate (voir Figure 14).

3.3.2. À l’échelle communale / intercommunale

La commune de Bavilliers s’inscrit au sein du SCOT du Territoire de Belfort approuvé le 27 février 2014.

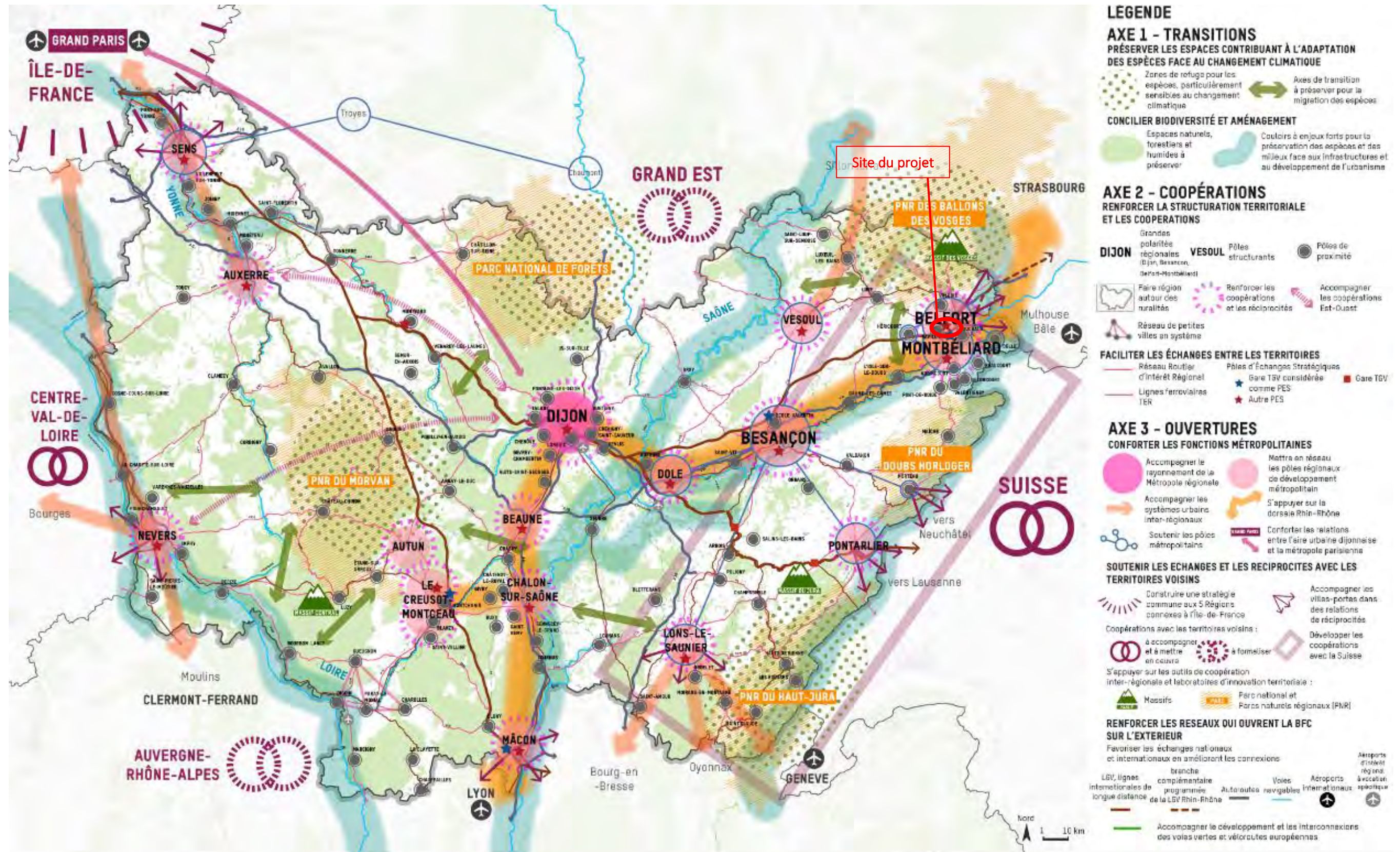


Figure 14 : Carte de synthèse du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté (source : SRADDET Bourgogne-Franche-Comté)

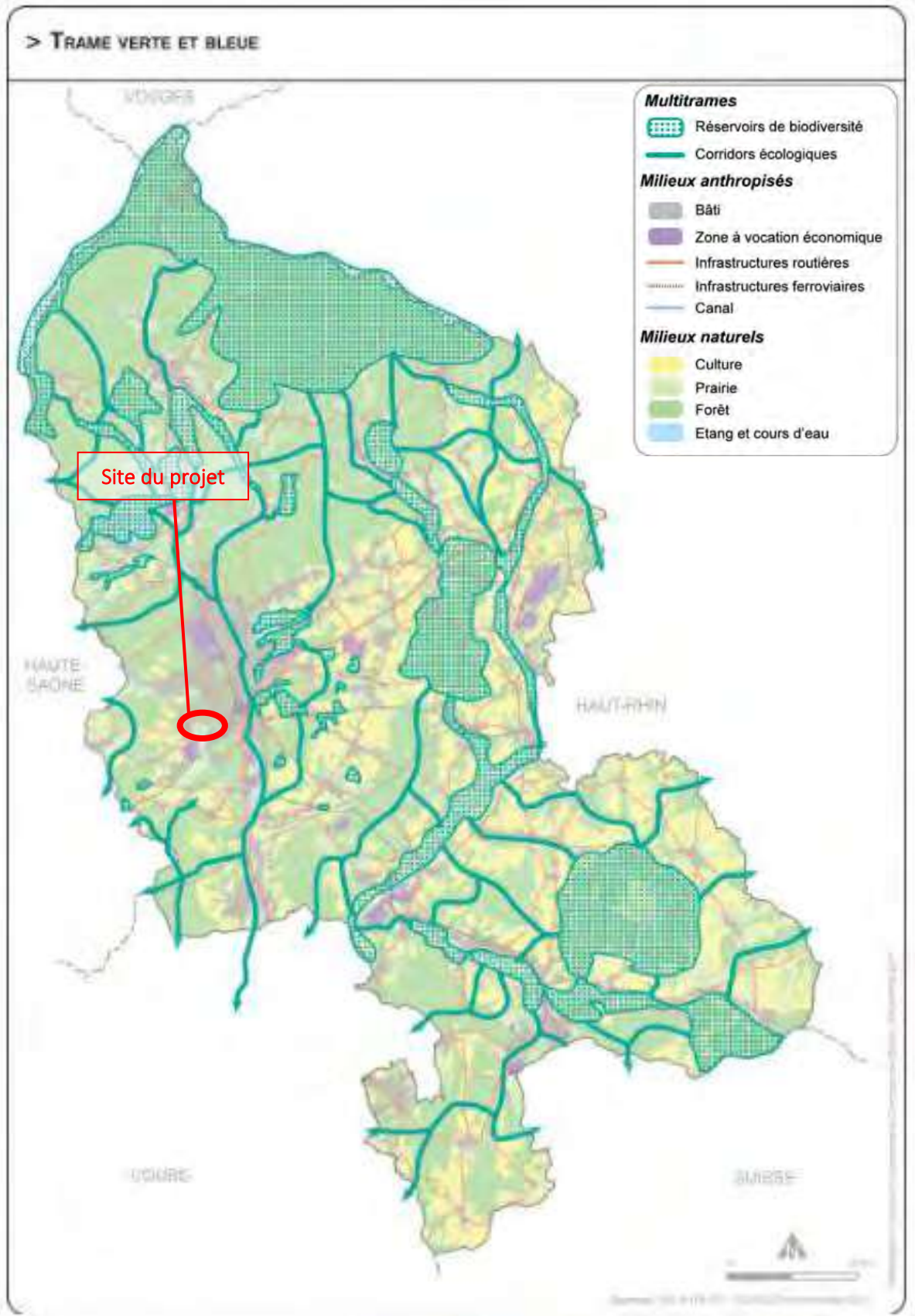


Figure 15 : Carte de synthèse de la trame verte et bleue à l'échelle intercommunale (source : SCoT du territoire de Belfort)

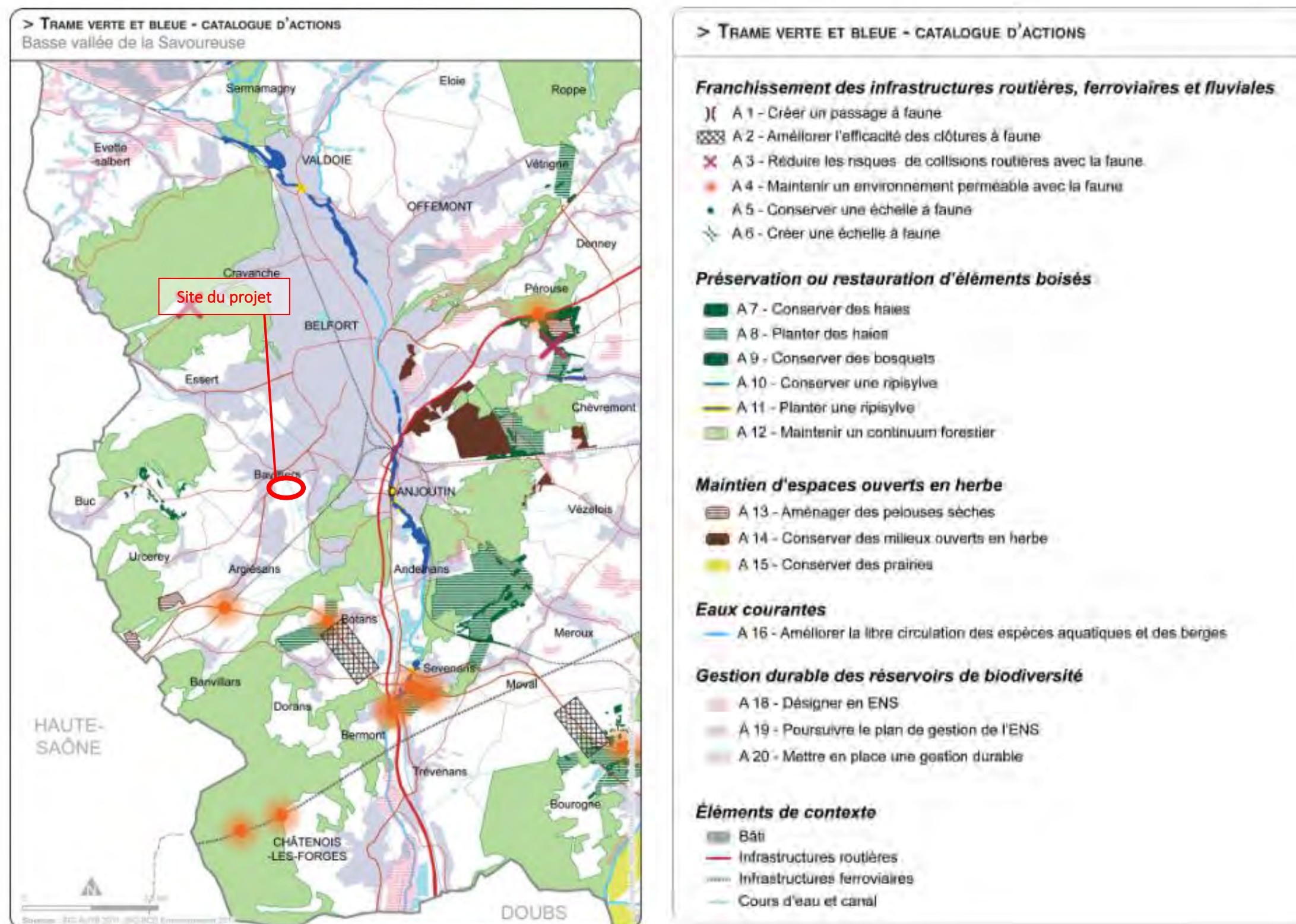


Figure 16 : Carte de synthèse des actions à mettre en place pour la préservation des trames vertes et bleues à l'échelle intercommunale (source : SCoT du territoire de Belfort)

4. Expertise écologique

4.1. Dates et objets des prospections de terrain

Le tableau suivant présente les périodes et objets des investigations naturalistes réalisées pour le diagnostic écologique.

Un passage avait été réalisé en juillet 2024 lors de la réalisation du prédiagnostic écologique. Les données relevées lors de ce passage sont intégrées au diagnostic complet réalisé en 2025.

Tableau 3 : Synthèse des prospections de terrain

DATES DE PASSAGE	OBSERVATEURS	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES	HABITATS	FLORE	ZONES HUMIDES	AVIFAUNE	AMPHIBIENS	REPTILES	MAMMIFÈRES TERRESTRES	CHIROPTÈRES	ENTOMOFAUNE
25/07/2024	A. DROUHIN	20-27°C, ensoleillé, vent faible, humidité faible	Simplifié	EVEE		X	Potentialités	X	X	Potentialités	X Rhopalocères et odonates
25/03/2025	Maxime GUANDALINI	15 °C, quelques averses, vent faible				X	X	Pose de plaques		Gîtes	
25/03/2025 (soirée)	Maxime GUANDALINI	13 à 11 °C nuageux, vent nul				X	X		X		
10/04/2025	Jordan BOMKE	Ciel dégagé, vent nul, 9 à 16°C				X	X	X	X		X
05/05/2025	William EPALLE	Ciel couvert, légère pluie			X Critère pédologie						
06/05/2025	Adam JALBY	Ciel couvert, quelques averses faibles et éclaircies, vent faible, 5 à 12°C	X	X	X Critère flore						
15/05/2025 (de jour et soirée)	Maxime GUANDALINI	17 à 14 °C, vent faible, nuageux				X	X	X	X		X
23/05/2025	Jordan BOMKE	Ciel couvert se dégageant, vent nul à faible, 11 à 14°C				X	X	X	X		X
13/06/2025	Maxime GUANDALINI	26 à 32 °C, vent faible, grand soleil				X	X	X	X	Pose SM4	X
18/06/2025	Adam JALBY	25 à 30°C, vent faible, ensoleillé	X	X						Récupération SM4	
01/07/2025	Maxime GUANDALINI	27 à 34°C, vent nul, grand soleil				X	X	X	X		X



Figure 17 : Comparaison des périodes standardisées d'inventaire de chaque groupe taxonomique avec les inventaires naturalistes réalisés dans le cadre de cette étude

4.2. Méthodologie appliquée aux inventaires naturalistes

4.2.1. Analyse bibliographique

4.2.1.1. Analyse bibliographique de la flore

L'analyse bibliographique de la flore se base sur la consultation des sources suivantes :

- le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN) ;
- la plateforme de géoservices pour la biodiversité Sigogne.

Toutes les données d'espèces végétales patrimoniales (protégées et / ou menacées) et d'espèces végétales exotiques envahissantes recensées entre 2014 et 2024 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

4.2.1.2. Analyse bibliographique de la faune

L'analyse bibliographique de la faune se base sur la consultation des sources suivantes :

- le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN) ;
- la base de données participatives de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) : www.faune-france.org ;
- la plateforme de géoservices pour la biodiversité Sigogne.

Toutes les données d'espèces patrimoniales (protégées et / ou menacées) recensées entre 2014 et 2024 sont considérées.

À noter que les informations suivantes font l'état des connaissances naturalistes sur le périmètre de recherche à un temps donné. Bien entendu, l'absence de donnée sur une espèce ne signifie pas l'absence de l'espèce considérée sur le périmètre étudié.

4.2.1.3. Analyse bibliographique des zones humides

L'analyse bibliographique des zones humides se base sur la consultation des ressources suivantes :

- site internet « Remonter le temps » de l'IGN (Remonter le temps (ign.fr)) ;
- carte des milieux potentiellement humides réalisée par l'Agrocampus Ouest et l'INRA en 2014, mis à jour en 2023 ;
- les cours d'eau et surfaces en eau à proximité du site d'étude ;
- les zones humides de l'inventaire départemental ;
- le SRCE/SRADET ;
- la DREAL/DRIEAT ;
- la cartographie des sols (Géoportail - Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS)) ;
- la carte géologique (BRGM) ;
- la topographie du site ;
- le PLU communal ;
- l'atlas des zones inondables (DREAL).

4.2.2. Expertise des habitats naturels

La première phase de terrain est dédiée à la mise au point de la typologie des habitats du site grâce à une caractérisation phytosociologique.

Les habitats sont identifiés grâce à des inventaires phytosociologiques par type de milieux. Nous suivons la méthode de la phytosociologie sigmatiste, avec choix d'une aire homogène minimale et l'utilisation de coefficients d'abondance-dominance.

La seconde phase de terrain est la cartographie et le recueil des données sur les bases de la typologie des habitats réalisée lors de la phase de caractérisation. La base de cartographie est la photographie aérienne ortho-rectifiée. Nous utilisons, afin d'être précis, un PDA avec GPS intégré ou un GPS avec fond cartographique (type Juno trimble 3B) qui permettent d'une part de savoir en temps réel où l'on se situe, mais aussi de prendre en compte des points se traçant automatiquement dans l'ordinateur. Ceci permet de pallier les erreurs éventuelles des tracés « à vue ».

Les habitats sont identifiés selon la classification Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. L'analyse fine des habitats permet de restituer une précision supérieure ou égale à deux niveaux après la virgule de la nomenclature.

- les habitats naturels seront formellement identifiés sur la base de relevés phytosociologiques réalisés selon la méthode sigmatiste de Braun-Blanquet conformément à la méthodologie du MNHN ;
- pour les habitats d'intérêt communautaire le code Natura 2000 sera précisé. Nous utilisons le terme générique « Habitats naturels » pour dénommer les habitats naturels de l'Annexe I de la Directive « Habitat-Faune-Flore » et le terme "Habitats d'espèces" pour les habitats des espèces faunistiques des Annexes II et IV de la Directive « Habitat-Faune-Flore ».

L'étude de terrain vient compléter les informations issues de la bibliographie et des consultations :

- pour chaque type d'habitat élémentaire identifié au titre de l'Annexe I de la Directive « Habitat-Faune-Flore » un minimum d'un relevé phytosociologique est réalisé ;
- les relevés sont localisés au moyen d'un GPS et réalisés sur une aire minimale suffisante pour mettre en évidence les espèces typiques permettant de qualifier les habitats ;
- la surface du relevé est donc variable en fonction du type de végétation étudiée (plus la végétation est structurée verticalement, plus la surface doit être importante) ;
- la composition floristique et l'état de conservation des habitats sont précisés par des relevés de végétation.

Effectués dans une formation végétale homogène, ces relevés sont constitués d'une liste d'espèces végétales, chacune recevant un coefficient d'abondance-dominance compris entre + et 5 et traduisant son abondance et son recouvrement dans la formation :

- + : individus rares à très rares et a recouvrement faible ;
- 1 : individus assez abondants mais à recouvrement faible (surface occupée inférieure à 5 %) ;
- 2 : individus très abondants mais à recouvrement faible (surface occupée entre 5 à 25 %) ;
- 3 : recouvrement entre 25 et 50 % de la surface ;
- 4 : recouvrement entre 50 et 75 % de la surface ;
- 5 : recouvrement important supérieur à 75 %.

À la fin des inventaires, un bilan de l'état conservatoire des habitats est présenté sous forme de tableau de synthèse.

Chaque habitat est évalué en tenant compte de :

- sa typicité / exemplarité, par comparaison avec la définition optimale de l'habitat des Cahiers d'habitats ;
- sa représentativité ;
- son intérêt patrimonial ;
- son état de conservation, appréhendé en fonction des facteurs de dégradation constatés ;
- sa dynamique évaluée par rapport à la rapidité d'évolution de l'habitat ;

Il faut noter que l'évaluation de l'état de conservation des habitats naturels représente un critère fondamental de la démarche Natura 2000.

Pour chaque relevé, sont également notées différentes informations complémentaires qui permettent de mieux appréhender les conditions de développement de l'habitat et de réalisation du relevé :

- photographie ;
- dates de passage ;
- surface du relevé ;
- recouvrement des strates végétales (%) ;
- orientation ;
- pente ;
- état de conservation ;
- dynamique de la végétation, mode d'entretien ;
- présence d'espèces rares et protégées ou remarquables ;
- de sa valeur patrimoniale (habitat d'intérêt communautaire, zone humide, ...) ;
- de son état de conservation (bon, dégradé, ...) ;
- de sa rareté.



Figure 18 : GPS utilisé pour les inventaires botaniques © EODD 2023

Des tableaux de synthèse sont aussi rendus avec les correspondances référentielles régionales des associations, typologie Corine Biotope, EUNIS et Natura 2000. Une cartographie détaillée des habitats est rendue sous la forme d'une carte réalisée sous SIG, avec les couches disponibles selon la méthodologie de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquées aux sites terrestres du réseau Natura 2000 (MNHN) et le cahier des charges établis par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Les inventaires des habitats ont été réalisés les 6 mai et 18 juin 2025.

4.2.3. Expertise de la flore

La période de prospection idéale s'étend d'avril à août.

Les espèces à rechercher plus spécifiquement sont celles des listes rouges régionales et notamment les espèces mentionnées en tant que déterminantes pour les ZNIEFF. Dans cette liste sont incluses les espèces protégées.

Les inventaires floristiques ont lieu sur une saison complète de végétation, en parcourant l'intégralité du site. Chaque espèce est associée à un groupement végétal, permettant ainsi de connaître leur répartition sur la carte des habitats réalisée en parallèle.

La liste exhaustive des espèces présentes est fournie, en indiquant les noms scientifiques et français, ainsi que leur statut de protection et de conservation (listes rouges).

Les espèces patrimoniales (protégées, remarquables ou rares) sont prises en photographie *in situ*, localisées par GPS et sont retranscrites en couches SIG afin d'obtenir des cartes précises de la flore patrimoniale.

Les espèces exotiques envahissantes (aussi appelées invasives) sont également inventoriées, localisées et cartographiées. Elles sont prises en compte dans le diagnostic écologique du site et dans les recommandations pour les phases de chantier et d'exploitation.

Les inventaires floristiques ont été réalisés les 6 mai et 18 juin 2025.

4.2.4. Expertise des zones humides

4.2.4.1. Rappel de la réglementation

Généralités et rappel des textes de loi

La loi sur l'eau, n°92-3 du 3 janvier 1992 - article 2, donne une définition des zones humides : « *On entend par "zones humides", les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année...* ».

Un arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.124- 7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement. Pour qu'un espace soit considéré comme "zone humide", il doit remplir des critères en termes de types de sols ou d'espèces végétales présentes figurant dans les annexes de l'arrêté. Quant au périmètre de la zone, il doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

L'arrêté du Conseil d'État du 22 février 2017 précise les modalités de mise en œuvre de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente les deux critères suivants :

- ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l'arrêté ;
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces de l'annexe 2.1 de l'arrêté ;
 - soit par des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l'arrêté.

La note technique du 26 juin 2017 précise la notion de « *végétation* » à la suite de la lecture des critères de caractérisations des zones humides dans la décision de l'arrêté du 22 février 2017.

Par suite d'une jurisprudence, une loi récente a modifié la définition des zones humides afin que la caractérisation des zones humides se fasse sur la base du critère sol ou du critère végétatif (pas de nécessité d'avoir les deux critères).

En effet, l'article 23 de Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, précise : « *Au 1^{er} du I de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, les mots : « temporaire ; la végétation » sont remplacés par les mots : « temporaire, ou dont la végétation ». Ainsi l'article 1^{er} du L211-1 devient : « [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».*

L'apparition d'horizons histiques, horizon entièrement constitué de matière organique formés des milieux saturés en eau durant plus de six mois de l'année ou de traits rédoxiques ou réductiques, résultats d'un engorgement permanent induisant un manque d'oxygène dans le sol, peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981).

La liste des types de sols donnée en annexe 1-1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, à savoir celle du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).

4.2.4.2. Analyse des critères habitats et flore

L'inventaire des zones humides sera lié à l'inventaire de la flore et des habitats.

L'article 23 de Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 ayant supprimé le caractère cumulatif obligatoire des critères botaniques et pédologique pour la détermination des zones humides, un inventaire de zone humide ne peut être complet et avoir une portée règlementaire si les critères botaniques et pédologiques n'ont pas été investigués. En effet, l'analyse d'un seul critère peut induire une sous-estimation des surfaces de zone humide présentes sur le site de projet.

Afin de garantir la complétude et la portée règlementaire du diagnostic de zone humide sur le projet, EODD conseille de réaliser une délimitation des zones humides sur la base du critère floristique relatif aux plantes hygrophiles en plus du critère pédologique. Cette analyse complémentaire, dans le cas de la présence de zones humides, est nécessaire afin de délimiter précisément leur emprise sur l'aire d'étude.

L'analyse du critère floristique doit se faire en période favorable pour l'observation de la flore hygrophile, soit au printemps.

Le critère habitat est investigué suivant la caractérisation des communautés végétales par l'écologue botaniste. Les habitats indicateurs des zones humides, dits habitats « H. » sont citées en Annexe II table B de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, modifié le 25 novembre 2009.

L'observation d'un habitat classé H. entraîne le classement systématique de sa surface en zone humide.

Certains habitats dits « *pro parte* » impliquent une vérification par les critères floristiques et pédologiques.

Sur la base des inventaires réalisés en tranche ferme, nous formaliserons une carte intermédiaire faisant apparaître les habitats humides (H.), les habitats *pro parte* (p.) et les habitats non humides.

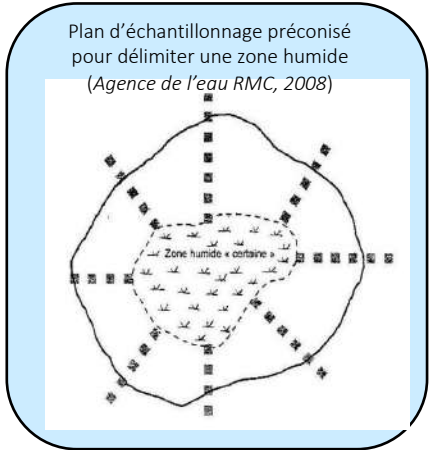
Cette cartographie servira de base à la définition du protocole d'investigation pour les critères floristiques (placettes végétales) et pédologiques (sondages).

Le critère floristique est investigué via la réalisation de relevés phytosociologiques de la végétation présente. Les espèces végétales indicatrices des zones humides sont citées en Annexe II table A du même arrêté. Toutes les espèces floristiques de la placette choisie sont relevées et une estimation de leur abondance-dominance leur est attribuée. Si le recouvrement d'espèces indicatrices des zones humides excède 50 %, alors la végétation peut être qualifiée d'hygrophile et la surface relevée peut être classée en tant que zone humide.

4.2.4.3. Réalisation de sondages pédologiques

Les sondages pédologiques sont réalisés au sein de la ZIP à l'aide d'une tarière manuelle *Edelman*.

L'examen du sol s'effectue par des sondages positionnés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide ou de la partie de la zone humide concernée par le projet en suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise des sondages dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un sondage par secteur homogène du point de vue des conditions du milieu naturel (conditions mésologiques).



L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

L'apparition d'horizons histiques ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée ci-après. La morphologie des classes IV d, V et VI caractérisent des sols de zones humides pour l'application de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'environnement.

Toutes les fiches descriptives des sondages pédologiques sont détaillées en annexe du rapport.

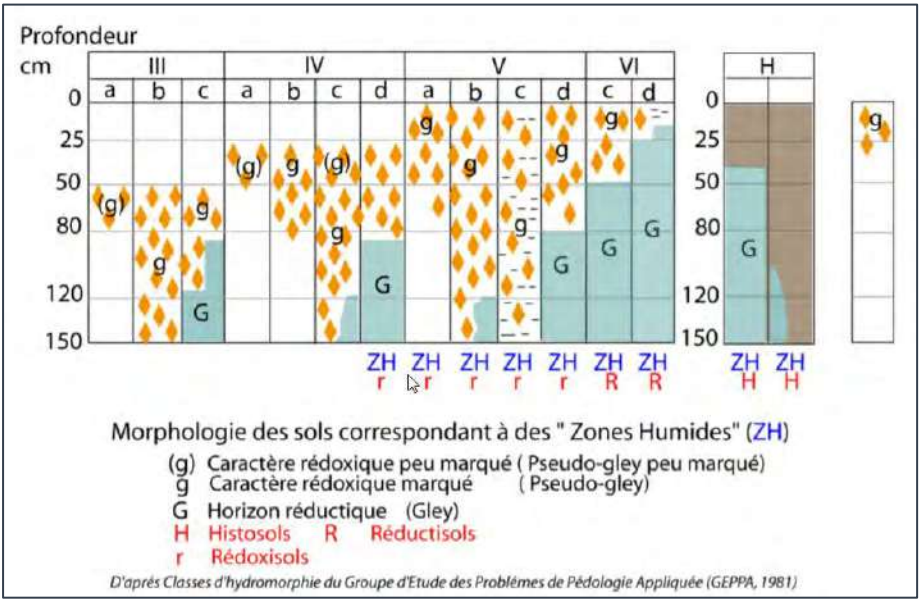


Figure 19 : Classification des sols selon le GEPPA 1981

Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981, modifié). Les classes Vb, Vc, Vd, VI, H correspondent à des sols de zones humides ; les classes IVd et Va et les types de sols correspondants peuvent être exclus par le préfet de région après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

Les inventaires pédologiques ont été réalisés le 5 mai 2025.

4.2.5. Expertise de la faune

4.2.5.1. Avifaune

4.2.5.1.1. Oiseaux nicheurs

La méthode utilisée pour inventorier les oiseaux en période de reproduction est celle de l'IPA ou « Indice Ponctuel d'Abondance ». Cette méthode consiste, aux cours de passages distincts de comptage, à noter l'ensemble des oiseaux observés et / ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact.

Localisation des points d'écoute / observation : Les points sont répartis de façon à obtenir un échantillonnage représentatif des différents habitats présents.

Ils sont disposés de manière que les surfaces suivies ne se superposent pas. En effet, la distance de détectabilité du chant des espèces varie en fonction des espèces : elle peut être de 300 mètres et plus pour des espèces comme les pics, et d’environ une centaine de mètres pour la plupart des passereaux.

Période d’échantillonnage IPA : Les passages IPA sont réalisés entre le 1^{er} avril et le 15 juin. Les comptages sont effectués par temps clément, durant la période comprise entre 30 minutes et 4 à 5 heures après le lever du jour, période la plus favorable où les oiseaux se manifestent le plus.

Calcul de l’Indice Ponctuel d’Abondance (IPA) et analyse du statut reproducteur sur le site : En fonction des observation réalisées sur chaque point d’écoute / observation, un chiffre est attribué aux individus, ce qui permet d’estimer le nombre de couples présents et la probabilité de nidification pour chacune des espèces contactées.

Le tableau suivant présente la probabilité de nidification en fonction de l’observation réalisée. Afin d’attribuer un statut aux espèces contactées, elles sont également notées selon les indices et preuves de nidification présentés ci-après :

Tableau 4 : Probabilité de la nidification en fonction de l'observation

STATUT REPRODUCTEUR	TYPE D'OBSERVATION
NON REPRODUCTEUR	Présence sans indice de reproduction (simple observation pendant la période de reproduction, estivants)
	Observation de l’espèce dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
NICHEUR POSSIBLE	Observation en une occasion du chant ou de parades dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
	Observation d’un couple dans un habitat favorable, pendant la période de reproduction.
NICHEUR PROBABLE	Territoire présumé, par l’observation de comportements territoriaux à plus d’une semaine d’intervalle et au même endroit.
	Parade nuptiale (couple).
	Visite par l’oiseau d’un site de nid probable.
	Cris d’alarme des adultes ou autres comportements suggérant la présence d’un nid ou de jeunes.
	Transport de matériel, construction de nid, creusement de loge chez certains cavernicoles.
NICHEUR CERTAIN	Adulte tentant de détourner l’attention en simulant une blessure ou par une parade de diversion.
	Découverte d’un nid ou de coquilles récentes.
	Jeunes récemment envolés (nidicoles), poussins en duvet (nidifuges).
	Adulte gagnant ou quittant un site de nid, dans ces circonstances indiquant qu’il est occupé.
	Adultes transportant de la nourriture pour les jeunes ou évacuant des fientes.
	Nid contenant des œufs ; adulte couvant.
	Nid contenant des jeunes ou jeunes entendus au nid.

Les prospections avifaune ont été réalisées les 10 avril, 15 mai, 23 mai, 13 juin et 1^{er} juillet 2025. La météo était favorable. Compte tenu de la taille réduite du site d’étude, un seul point d’écoute a été réalisé.

4.2.5.1.2. Oiseaux nocturnes, migrants et hivernants

• Nocturnes : La méthode utilisée est celle des IPA ou « Indices Ponctuels d’Abondance » avec repasse. Ceux-ci sont disposés aux endroits les plus favorables à la reproduction en fonction des espèces suspectées de présence (zone boisée pour la Chouette hulotte, alignement de saules têtards pour la Chouette chevêche, falaise rocheuse pour le Grand-duc d’Europe, ...) tout en assurant une couverture complète du périmètre d’étude.

Les inventaires sont effectués entre le 1^{er} mars et le 15 juin, période la plus favorable pour l’observation des rapaces nocturnes précoces et tardifs.

La méthode de la repasse consiste à émettre (au moyen du matériel fourni) les chants et cris de contact typiques de l’espèce 1 à 2 fois toutes les 3 minutes jusqu’à ce qu’un oiseau y réponde ou jusqu’à la fin des 10 min du point d’écoute. Si un oiseau répond, l’utilisation de la repasse doit être stoppée.

Les inventaires sont réalisés dès le coucher du soleil durant des nuits calmes sans précipitation, sans brouillard et sans vent.

Les prospections nocturnes ont été réalisées dans les soirées du 25 mars et du 15 mai 2025. La météo était favorable. Un point d’écoute a été réalisé.

• Migrateurs et hivernants : Compte tenu des délais de réalisation du projet, aucun passage n’a été réalisé pour les oiseaux migrants et les oiseaux hivernants.

Les principaux enjeux concernant ce taxon sont en lien avec les potentielles interventions sur la végétation, les différents passages réalisés durant le printemps et l’été sont suffisants pour caractériser l’enjeu de nidification des espèces sur site.

De plus, au vu du contexte péri-urbain du site, son attractivité pour l’avifaune en période automnale ou hivernale devrait rester limitée.

4.2.5.2. Amphibiens

L’un des enjeux majeurs en lien avec le projet concerne ce taxon. En effet, il a pu être mis en évidence, lors du prédiagnostic réalisé en juillet 2024, la présence d’individus du complexe des grenouilles vertes au sein d’une dépression en eau de près de 1900 m² sur l’aire d’étude immédiate, ainsi que des potentialités pour plusieurs espèces à enjeu (Alyte accoucheur, Crapaud Calamite, Sonneur à ventre jaune, etc.). Il est donc apparu nécessaire de réaliser des inventaires complémentaires afin de caractériser plus précisément les enjeux et d’affiner les potentialités de présence des espèces à enjeu.

Les prospections amphibiens sont échelonnées de mars à juin, pour tenir compte :

- en mars / avril, des espèces plutôt précoces – (Crapaud commun, Salamandre tachetée, Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Rainette verte et tritons) ;
- en mai / juin, des espèces les plus tardives (Grenouilles vertes, Sonneur à ventre jaune et Alyte accoucheur).

Les prospections amphibiens se dérouleront principalement de nuit, période d’activité principale des différentes espèces. Ces inventaires nocturnes sont réalisés dans des conditions météorologiques favorables, à savoir par une température excédante 8°C et idéalement par temps humide.

Une attention particulière est portée sur l’étendue d’eau au centre de la friche de l’aire d’étude. Les axes potentiels de déplacement (zones humides hors périmètre au sud-est, cours d’eau à l’ouest du site d’étude) sont également étudiés. En effet, des individus d’amphibiens pourraient se déplacer entre ces différents points.

Plusieurs techniques seront utilisées pour l’inventaire des points d’eau au sein du site :

- **Détection auditive** : un point d’écoute de quelques minutes est réalisé à proximité du point d’eau, afin d’inventorier et de comptabiliser les mâles adultes au chant ;
- **Détection visuelle** : à l’aide de lampes puissantes, les individus adultes, les têtards et les pontes sont recherchés et comptés directement dans l’eau.

Une prospection des gîtes terrestres et des micro-habitats favorables est effectuée de façon complémentaire (haies, bois mort, rochers, ...).

Les prospections nocturnes des amphibiens ont été réalisées les 25 mars et 15 mai 2025. La météo était favorable.

4.2.5.3. Reptiles

Pour la recherche des reptiles, la méthode est double :

- transects le long des écotones ;
- visites des plaques-refuges.

Les transects sont parcourus à pied. Les itinéraires seront définis en tenant compte des habitats présents et de leur potentiel d'accueil pour les reptiles (écotones, structure végétale, présence de micro-habitats, ...).

Six plaques herpétologiques ont été posées sur site et ont été relevées lors des différents passages. Ces micro-gîtes sont utilisés par les reptiles principalement comme sites de thermorégulation. Elles facilitent leur observation et sont quasiment indispensables pour des estimations quantitatives (similarité avec les points d'écoute / points d'échantillonnage). Parmi les avantages de cette technique, on peut citer :

- l'observation de toutes les classes d'âge, surtout chez les serpents et l'Orvet fragile. En effet, en prospection classique, ce sont principalement les serpents adultes que l'on observe ;
- l'observation de reptiles dans des conditions où les animaux ne sont pas observés à découverts (insolation insuffisante, temps chaud, venteux, ...) ;
- l'observation dans des milieux où ils sont difficilement observables à découvert, comme les végétations de hautes herbes ou de broussailles.

L'emplacement des plaques est un facteur essentiel pour la détection des reptiles. Il est défini par l'écologue, en fonction des spécificités du site.

Lors de ces recherches, nous collectons également tous les indices de présence parmi lesquels les mues ou les individus écrasés, qui constituent une mine d'information, notamment pour les espèces discrètes. Les recherches se font « le pas léger », lentement et silencieusement, car les reptiles sont très sensibles aux vibrations transmises par leur support (sol, branchages, ...).

Les inventaires sont faits préférentiellement par journée sans vent, lorsque l'humidité est élevée et la température comprise entre 10 et 22°C. Les conditions optimales se situent entre 15 et 19°C lors de conditions météorologiques mitigées (alternance de passages nuageux et d'éclaircies avec quelques averses). Les reptiles sont alors « forcés » de s'exposer plus longtemps pour assurer leur thermorégulation.

Plusieurs sorties sont ainsi dédiées à la recherche de reptiles (entre avril et juillet) lors des inventaires.

Les prospections reptiles ont été réalisées les 25 mars, 10 avril, 15 mai, 23 mai, 13 juin et 1^{er} juillet 2025. La météo était favorable.

4.2.5.4. Mammifères terrestres

Les observations se font en toute saison mais le printemps et l'été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces et surtout pour celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver.

Globalement, la méthodologie suivie se centre sur une analyse des indices de présence, corrélée à une analyse des potentialités de présence. En effet, il s'agit d'espèces généralement très discrètes, difficiles à observer de façon directe. Les indices recherchés sont de divers types : déjections, grattées, empreintes, coulées, terriers, ...

Certaines espèces se laissent plus facilement observer comme le Renard roux, le Chevreuil d'Europe ou le Lapin de garenne. Toutes les observations sont notées et localisées.

Les prospections mammifères terrestres ont été réalisées les 25 mars, 10 avril, 15 mai, 23 mai, 13 juin et 1^{er} juillet 2025. La météo était favorable.

4.2.5.5. Chiroptères

Afin d'évaluer la fréquentation du site par les chiroptères, deux méthodes complémentaires sont utilisées :

4.2.5.5.1. Identification des gîtes

Il s'agit d'une recherche systématique des gîtes potentiellement favorables aux chiroptères. Il existe différents types de gîtes : les gîtes d'hibernation, les gîtes de parturition et d'élevage des jeunes et les gîtes de transit. Sont visés particulièrement :

- les gîtes anthropiques (bâtiments, ouvrages d'art, ...) ;
- les gîtes hypogées d'origine anthropique ou naturelle (caves, mines, grottes, tunnels, ...) ;
- les gîtes arboricoles (cavités naturelles des arbres, décollement d'écorces, carie, ...).



Figure 20 : Vérification d'une cavité à l'endoscope © EODD, 2023

Une attention particulière est également apportée aux indices de présence (guano, cadavres, ...). Les repérages des gîtes potentiels sont réalisés durant l'hiver, période à laquelle les arbres sont dépourvus de feuilles ce qui facilite grandement la détection de cavités ou de fissures. L'identification des gîtes se fait en termes de potentialités par groupes d'arbres ou par bâtiments, en fonction de leurs caractéristiques. En cas de découverte d'un gîte potentiel identifié accessible, celui-ci peut néanmoins être contrôlé à l'aide d'un endoscope.

4.2.5.5.2. Identification acoustique

L'objectif est d'identifier les espèces et leur utilisation du site : corridor de déplacement, site de chasse, place de swarming et potentialité de gîte.

Les points d'écoute sont localisés aux lieux jugés les plus attractifs pour les chiroptères (haie bocagère, plan d'eau, lisière forestière, ...).

La période d'inventaire adaptée à la recherche des chiroptères s'étend de mai à octobre.

Les enregistrements débutent dès le crépuscule (période où l'activité de chasse est la plus intense) et doivent être effectués dans de bonnes conditions météorologiques : absence de précipitations, vent faible, température supérieure à 12°C.

- Enregistrements acoustiques :

Des sessions d'inventaires sur des nuits complètes sont réalisées. Cette technique permet de contacter les espèces les plus discrètes et les plus rares du peuplement. Les appareils utilisés pour les points d'écoute passive sont des SM4 à grande capacité de mémoire qui enregistrent en temps réel les signaux captés. Les microphones utilisés sont omnidirectionnels et offrent ainsi une couverture maximale des points d'écoute.



Figure 21 : SM4 utilisé pour l'inventaire des chiroptères

• Analyses acoustiques :

Les fichiers générés sont tout d’abord analysés par SonoChiro® qui est un logiciel spécifique de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères. Il réalise automatiquement un pré-tri des données en mettant de côté les sons parasites et en réalisant une pré-identification des espèces.

Il permet notamment de ressortir :

- l’identification par groupe d’espèce ;
- l’identification à l’espèce ;
- l’indice mettant en évidence la présence de cris sociaux (lcs) variant de 0 à 10 ;
- l’indice mettant en évidence la présence de cris de capture de proie de (buzz de capture).

Les données générées par le logiciel SonoChiro® sont ensuite en partie validées manuellement par un expert chiroptérologue via le logiciel de visualisation BatSound (Wildcare).

La méthode utilisée s’inspire de la méthode élaborée par Michel Barataud, chercheur en écologie acoustique des chauves-souris.

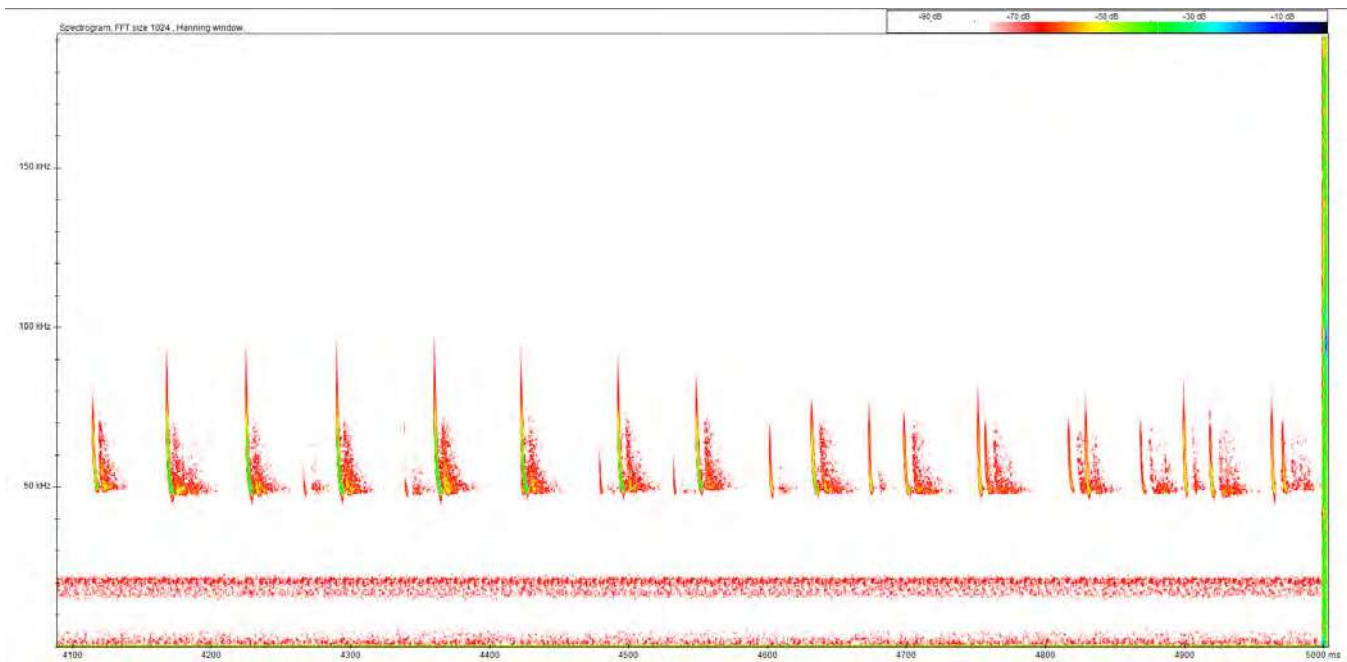


Figure 22 : Exemple de sonogramme d'une Pipistrelle commune sur Batsound © EODD, 2023

• Interprétation des données :

Les données obtenues en fin d’analyse permettent de quantifier le nombre de contacts pour une espèce donnée par points d’écoute.

Si le nombre de nuits d’enregistrement est suffisant, un indice d’activité sera calculé. Dans ce cas, la hiérarchisation de l’activité est ensuite déterminée selon le référentiel Vigie-Chiro décrit au lien suivant : referentielsvc.pdf (vigienature.fr).

Les valeurs données dans le tableau Vigie-Chiro sont des nombres de contacts cumulés sur l’ensemble des nuits complètes en point fixe, selon le protocole. Elles permettront d’interpréter objectivement l’activité mesurée sur le site :

- pour une activité supérieure à la valeur Q98%, l’activité est classée très forte, particulièrement notable pour l’espèce ;

- pour une activité supérieure à la valeur Q75%, l’activité est classée forte, révélant l’intérêt de la zone pour l’espèce ;
- pour une activité supérieure à la valeur Q25%, l’activité est classée modérée, donc dans la norme nationale ;
- pour une activité inférieure à la valeur Q25%, l’activité est classée faible pour l’espèce.

Les prospections chiroptères ont été réalisées dans les nuits du 13 au 18 juin 2025. La météo était favorable. Un SM4 a été posé sur le site lors de cette période.

4.2.5.6. Entomofaune

Il est admis que certains insectes peuvent avoir des capacités de déplacements importants et qu’ainsi, une espèce observée au sein de l’aire d’étude immédiate n’y est pas obligatoirement reproductrice. Le statut de chaque espèce remarquable est déterminé : espèce en cycle complet, espèce de passage, statut incertain.

La biologie des espèces est aussi examinée : certaines espèces ont en effet des exigences écologiques très strictes. Il est alors déterminé pour chacune des espèces quel biotope est favorable à l’espèce (concept « d’habitat d’espèces »), ce qui permet de mieux comprendre la sensibilité des sites.

4.2.5.6.1. Rhopalocères

Les rhopalocères en tant qu’insectes ont une activité fortement influencée par les conditions météorologiques. Par conséquent, le travail prend place :

- par température de :
 - minimum de 14°C par temps ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages) ;
 - minimum de 17°C si le temps est nuageux (nuages occupant au maximum 50% du ciel) ;
- pas de sortie si le temps est nuageux ou pluvieux ;
- pour le vent : pas de sortie si le vent est supérieur à 30 km/h.

La période de prospection peut débuter au plus tôt le 1^{er} avril pour finir au plus tard au 30 septembre. Certains papillons n’ont qu’une courte période de vol et ce en une seule génération. Ces espèces peuvent donc être non détectées pour peu que les conditions météorologiques soient mauvaises (gros orages faisant disparaître un peu tôt les vieux individus par exemple). Il convient donc de réaliser plusieurs passages durant toute la saison de vol des adultes, en se concentrant sur les périodes de vol des espèces protégées mais aussi de rechercher pontes et chenilles aux périodes adaptées.

Les prospections rhopalocères ont été réalisées les 10 avril, 15 mai, 23 mai, 13 juin et 1^{er} juillet 2025. La météo était favorable.

4.2.5.6.2. Odonates

La méthodologie d’étude se base sur une chasse à vue et une récolte d’exuvie réalisées aux abords des milieux aquatiques.

Les odonates, en tant qu’insectes ont une vie fortement influencée par les conditions météorologiques. Ainsi, lors des vents forts, des périodes pluvieuses, des températures basses, les individus ne se déplacent pas ou peu. Il est donc capital de prendre en compte les contraintes environnementales lors d’un inventaire. Nous travaillons donc par temps favorable, ensoleillé, avec une température de 20 à 30°C par vent faible ou nul.

La période de prospection peut débuter au plus tôt le 1^{er} avril pour finir au plus tard en début septembre. Certaines libellules n’ont qu’une courte période de vol. Ces espèces peuvent donc facilement être « ratées » pour peu que les conditions météorologiques soient mauvaises (gros orages faisant disparaître un peu tôt les vieux individus par exemple). Il convient donc de réaliser plusieurs passages durant toute la saison de vol des adultes, en se concentrant sur les périodes de vol des espèces protégées.

Les prospections odonates ont été réalisées les 10 avril, 15 mai, 23 mai, 13 juin et 1^{er} juillet 2025. La météo était favorable.

4.2.5.6.3. *Orthoptères*

L’analyse bibliographique réalisée n’a mis en évidence aucune espèce patrimoniale à enjeu dans ce groupe. Nous avons donc réalisé un unique passage dédié aux orthoptères en juillet.

Les espèces patrimoniales seront rapportées en cas de contact. Plusieurs techniques de prospection peuvent être utilisées :

- fauchage de la végétation basse ;
- battage de buissons et de branches pour les insectes arboricoles et ceux à activité nocturne, très peu visibles la journée ;
- écoute et enregistrements des stridulations des orthoptères, qui peuvent notamment nous permettre de repérer des espèces discrètes ou farouches, comme les grillons.

Les prospections orthoptères ont été réalisées le 1^{er} juillet 2025. La météo était favorable.

4.2.5.6.4. *Coléoptères saproxylophages*

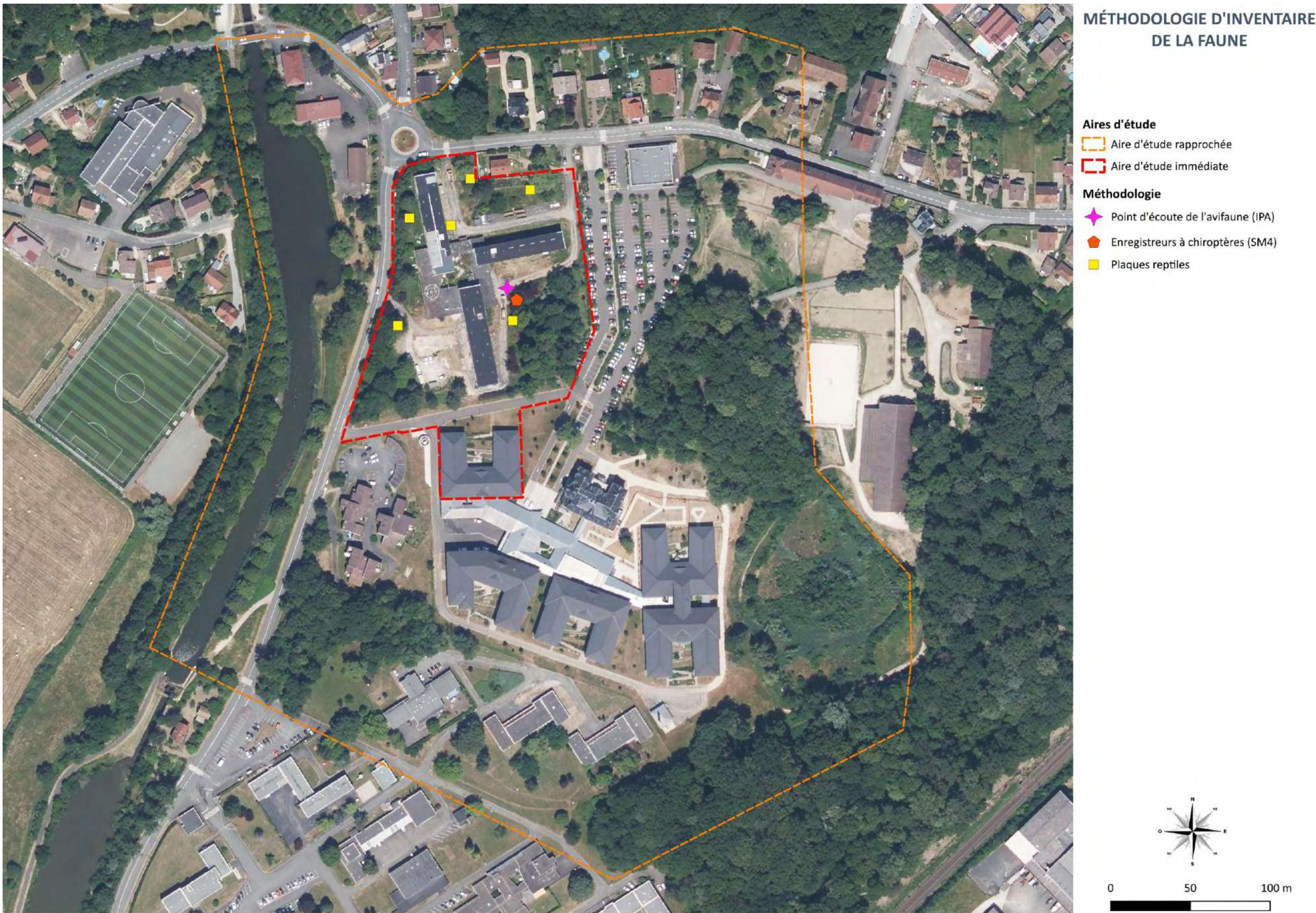
Au vu des milieux présents au sein de l’aire d’étude immédiate identifiés lors du prédiagnostic, les potentialités de présence d’espèces de coléoptères saproxylophages patrimoniales sont faibles. Ce groupe ne fait pas l’objet d’inventaires spécifiques. Néanmoins, au cours des inventaires sur le site, les observations et indices de présence des espèces patrimoniales (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant) sont notés (fèces larvaires, restes de coques nymphales, fragments d’exosquelette, stades juvéniles...).



Figure 23 : Excréments de coléoptères saproxyliques et arbre favorable aux coléoptères saproxyliques © EODD 2019

Les prospections coléoptères saproxylophages ont été réalisées les 10 avril, 15 mai, 23 mai, 13 juin et 1^{er} juillet 2025. La météo était favorable.

Les éléments méthodologiques liés à l’inventaire de la faune sont précisés sur la carte suivante (Figure 24).



HNFC. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 24 : Méthodologie utilisée pour la détection de la faune

4.2.6. Hiérarchisation des enjeux

4.2.6.1. Enjeu intrinsèque

Pour la hiérarchisation des enjeux écologiques, la méthode présentée ci-dessous est utilisée pour les espèces floristiques et faunistiques. L’enjeu intrinsèque est déterminé en croisant les statuts des listes rouges nationales et régionales, puis en croisant les résultats obtenus avec les statuts de protection tels que les Directives européennes « Habitats-Faune-Flore » ou « Oiseaux » et les protections nationales, régionales ou départementales.

L’enjeu intrinsèque est déterminé sur sept niveaux, allant de non significatif à majeur.

Les deux tableaux ci-dessous sont utilisés successivement pour déterminer l’enjeu intrinsèque d’une espèce.

Tableau 5 : Croisement des listes rouges

LR régionale \ LR nationale	DD ou absence LR	LC	NT	VU	EN	CR/RE
DD ou absence LR	0	0	1	2	3	4
LC	0	1	2	3	4	5
NT	1	2	3	4	5	6
VU	2	3	4	5	6	7
EN	3	4	5	6	7	8
CR/RE	4	5	6	7	8	8
DD : Données insuffisantes _ LC : préoccupation mineure _ NT : quasi-menacé _ VU : vulnérable _ EN : en danger _ CR : en danger critique _ RE : éteinte au niveau régional						

Tableau 6 : Croisement du résultat des listes rouges et des statuts de protection

	Aucune protection	DO/ DHFF ou PN et/ou PR et/ou PD	(PN et/ou PR et/ou PDpt) + DO/H
0	Non significatif	Faible	Faible
1	Très faible	Faible	Modéré
2	Faible	Modéré	Modéré
3	Modéré	Modéré	Fort
4	Modéré	Fort	Fort
5	Fort	Fort	Très fort
6	Fort	Très fort	Très fort
7	Très fort	Majeur	Majeur
8	Majeur	Majeur	Majeur
DO : Directive Oiseaux 1979 ; DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992 PN : Protection nationale ; PR : Protection régionale ; PD : Protection départementale			

Le niveau d’enjeu intrinsèque ainsi obtenu peut cependant être modifié dans les cas suivants :

- les espèces déterminantes ZNIEFF bénéficient d’un enjeu à minima considéré comme faible ;
- les espèces pour lesquelles il existe une seule Liste rouge :
 - en cas d'absence de liste rouge régionale, la LR de la région voisine peut être utilisée ;
 - si l’espèce est supposée absente dans la région, ce cas exceptionnel fera l’objet d’un arbitrage explicité dans le rapport d’inventaire ;
 - en cas d’espèce seulement évaluée au niveau régional, la colonne « absence LR » de la liste rouge nationale sera utilisée.
- les espèces à enjeu au moins VU sur la Liste rouge UICN européenne ou mondiale, l’enjeu peut être augmenté au cas par cas ;
- les espèces bénéficiant d’un PNA spécifique ;
- les espèces pour lesquelles une information spécifique, locale existe (par ex : statut de rareté locales, limites de répartition...).

4.2.6.2. Enjeu contextualisé pour la faune

L’enjeu intrinsèque de l’espèce animale est modulé en fonction de son utilisation du site. La fréquence d’utilisation et la fonction du site pour l’espèce sont prises en compte afin d’ajuster au mieux l’enjeu. L’enjeu intrinsèque peut donc être conservé, diminué ou augmenté.

Tableau 7 : Note de contextualisation de l’enjeu

Utilisation du site	Reproduction ou hibernation	Alimentation ou repos	Passage / transit
Utilisation remarquable	+1	0	0
Utilisation normale	0	-1	-1
Utilisation marginale	-1	-2	-2
Utilisation occasionnelle	-2*	-2*	-2*
* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)			

L’enjeu contextualisé est obtenu en croisant l’enjeu intrinsèque et la note de contexte de l’espèce.

Tableau 8 : Enjeu contextualisé

Enjeu intrinsèque	Note de contexte			
	-2	-1	0	1
Non significatif	Non significatif	Non significatif	Non significatif	Très faible
Très faible	Non significatif	Non significatif	Très faible	Faible
Faible	Non significatif	Très faible	Faible	Modéré
Modéré	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Fort	Faible*	Modéré	Fort	Très fort
Très fort	Faible*	Fort	Très fort	Majeur
Majeur	Faible*	Très fort	Majeur	Majeur
* : enjeu au maximum faible (au cas par cas)				

4.3. Rappel de la réglementation

4.3.1. Espèces protégées

L'article L411-1 du Code de l'environnement fixe les principes de protection des espèces et prévoit notamment l'établissement de listes d'espèces protégées. Les arrêtés ministériels et régionaux déclinent ces listes et précisent les activités interdites. Sont notamment concernées dans le cadre des projets d'aménagement et de construction :

- la destruction, l'altération, ou la dégradation de sites de reproduction ou d'aires de repos d'animaux d'espèces animales protégées ;
- la capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées ;
- la coupe, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens d'espèces végétales protégées ;
- le transport en vue de relâcher dans la nature de spécimens d'espèces animales protégées ;
- la récolte, l'utilisation, le transport ou la cession de spécimens d'espèces végétales protégées.

Dès la conception et tout au long de la conduite de projet ou d'activité, le porteur de projet veillera à ne pas porter atteinte aux espèces de faune et de flore sauvages protégées. Pour cela, il doit disposer en amont d'une bonne connaissance des espèces présentes sur le périmètre de son projet afin de les éviter autant que possible. L'application de la démarche ERC (éviter, réduire, compenser) est une exigence du droit.

L'article L.411-2 du Code de l'environnement instaure la possibilité de déroger à l'interdiction de porter atteinte aux espèces protégées, sous certaines conditions dont la démonstration est à apporter dans le dossier de demande de dérogation au titre de la protection des espèces.

4.3.2. Natura 2000

Le décret du 9 avril 2010 précise la liste des activités, plans, projets ou manifestations qui, depuis le 1er août 2010, doivent faire systématiquement l'objet d'une évaluation de leurs effets éventuels sur les sites Natura 2000 (1 liste nationale et 2 listes locales).

Un régime propre à Natura 2000 est opérationnel depuis le 1er octobre 2012.

L'autorité compétente ne peut autoriser ou approuver un programme ou un projet s'il résulte de l'évaluation que sa réalisation porte atteinte à l'état de conservation du site. Un régime dérogatoire permet cependant de réaliser des projets d'intérêt public majeur, avec mesures compensatoires, mais après avis de la Commission européenne si le site comprend un habitat ou une espèce prioritaire.

Les activités réalisées dans le cadre de contrats ou conformément aux engagements spécifiques d'une charte Natura 2000, sont dispensées d'évaluation des incidences Natura 2000.

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences et les différentes modalités de cette procédure sont décrits à l'article R.414-23 du Code de l'environnement. Une procédure simplifiée est prévue lorsqu'il peut être rapidement démontré qu'un projet ne présente pas de risque pour le réseau des sites Natura 2000.

4.3.3. Défrichement

Le Code forestier précise que « *est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière* » et « *nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ».

En forêt des collectivités : toute opération de défrichement est soumise à autorisation, quelle que soit la superficie ou la taille du massif impacté.

En forêt privée : quelle que soit la superficie à défricher, toute opération sur une parcelle attenante à un massif forestier de taille supérieure ou égale au seuil départemental, est soumise à autorisation.

Le défrichement est interdit dans les Espaces Boisés Classés (EBC – L.113-2 du CU) et les espaces boisés identifiés comme éléments de paysage remarquable dans les PLU (L.151-23 du CU). Toute demande sera automatiquement rejetée.

Le formulaire de demande d'autorisation de défrichement doit être adressé à la Direction Départementale des Territoires du département où se situe les terrains à défricher. La décision finale est prise par le préfet.

L'autorisation de défrichement est systématiquement assortie de mesures compensatoires.

4.3.4. Zones humides

Le Code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau (Art. L.211-1 du code de l'environnement). À cette fin, il vise en particulier la préservation des zones humides. Il affirme le principe selon lequel la préservation et la gestion durable des zones humides sont d'intérêt général.

L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, les remblais de zones humides ou de marais, sont règlementés par les articles L. 214-1 à L. 214-3 et R. 214-1 du Code de l'environnement (rubrique 3.3.1.0.). Si la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha, l'opération est soumise à déclaration ; au-delà de 1 ha une demande d'autorisation est nécessaire.

Un arrêté du 1er octobre 2009 modifie l'arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.124- 7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement.

4.4. Résultats du diagnostic écologique

4.4.1. Habitats naturels

4.4.1.1. Bibliographie

Dans certains cas, une étude des anciennes photographies aériennes est très intéressante pour aider à la détermination et à la délimitation des habitats. L'historique de l'occupation des sols est aussi un argument majeur pour déterminer les obligations liées aux zones humides (secteurs de remblais...) et au défrichement (définition d'un boisement au sens du Code forestier).

Les photographies aériennes disponibles en flux WMS depuis le site internet de l'IGN (cf. Figure 25) permettent de constater que les sols du site ont subi un remaniement significatif entre 1965 et 2000. Jusqu'en 1965, la majorité du site était occupée par des sols agricoles et les bâtiments présents sur le site d'étude ont été construits avant les années 2000. L'occupation du site a ensuite peu évolué jusqu'à récemment. Les alentours du site ont cependant subi un changement, en particulier avec la construction d'un parking à l'est du site après 2015, sur une ancienne parcelle agricole. Aujourd'hui, les bâtiments ont été démolis et sont actuellement remplacés par des prairies et un plan d'eau (cf. caractérisation des habitats). L'état actuel n'est donc pas visible sur les orthophotographies de 2024.

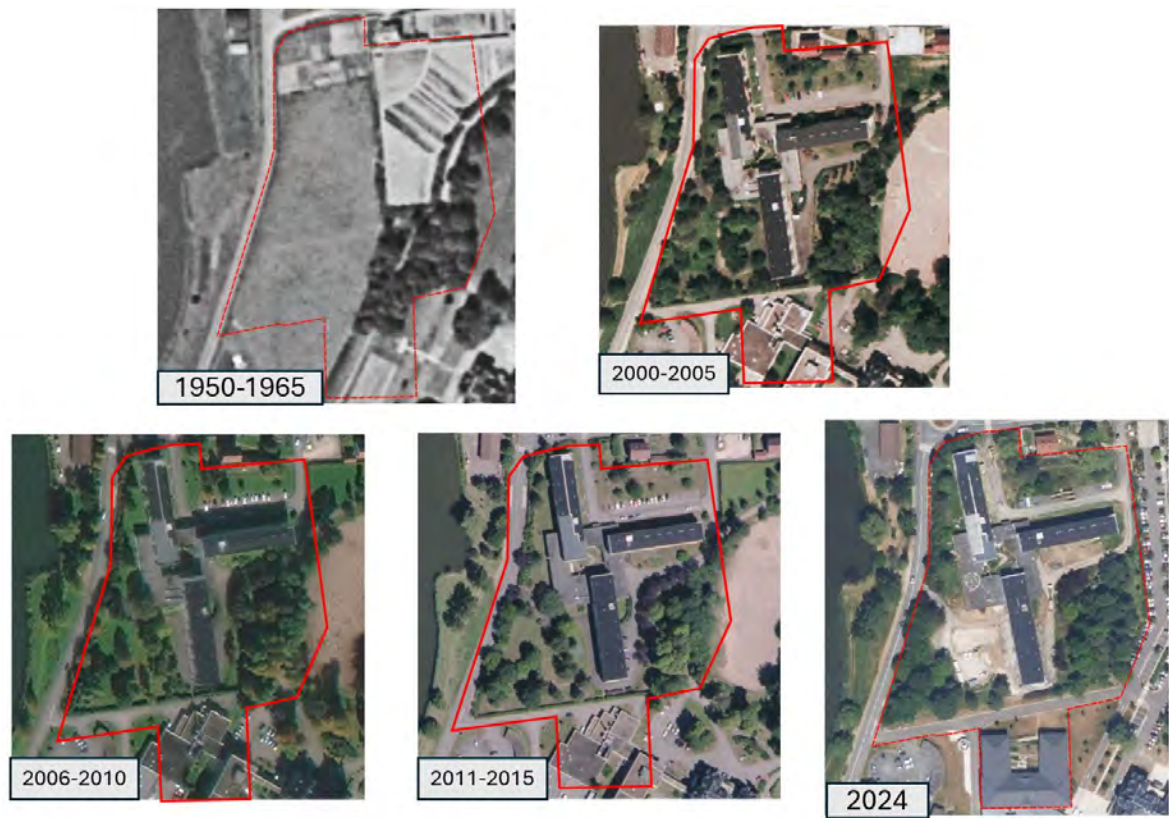


Figure 25 : Évolution de l'occupation du site du projet entre 1950 et l'état actuel (Source : IGN, Remonter le temps)

En synthèse, le site a subi de nombreuses évolutions, allant de la construction à la démolition de bâtiments. Du fait du changement récent d'habitat (démolition du bâtiment principal), il est difficile de conclure sur la présence de zones humides.

4.4.1.2. Caractérisation des habitats

Quinze habitats ont pu être observés sur l'aire d'étude immédiate (Tableau 9). Il s'agit pour la plupart d'habitats anthropisés (pelouses entretenues, parc boisé, alignements d'arbres ornementaux, bâtiments, etc.). La majeure partie du site présente une végétation fortement influencée par les activités humaines, avec une dominance d'espaces verts aménagés et de zones artificialisées (Figure 40).

En partie nord-est, une phragmitaie témoigne de la présence d'une zone humide relictuelle, tandis que les prairies mésophiles, bien que dégradées, constituent l'habitat le plus proche de formations naturelles. Les zones rudérales, issues de la perturbation des sols, occupent une surface importante et traduisent l'historique d'aménagement du site.

Les habitats végétalisés (espaces boisés, arbres et milieux ouverts) ainsi que certains bâtiments peuvent cependant être favorables au développement de la faune et la flore.

Ces habitats sont caractérisés dans le Tableau 9. Compte tenu du nombre d'habitats identifiés, seuls les habitats présentant un enjeu particulier sont détaillés ci-après.

Tableau 9 : Tableau des habitats naturels au sein de l'aire d'étude immédiate

Intitulé	Code EUNIS	Code Corine Biotopes	Code N2000	État de conservation	Enjeu de conservation	ZH	Surface (m²)	Représentativité (%)
Phragmitaie	C3.21	53.11	/	Mauvais	Modéré	H	47	0,21
Prairie méso eutrophe	E2.22	38.22	6510	Mauvais	Modéré	p	1 533	6,75
Pelouses entretenues	E2.6	85.12	/	Moyen	Faible	NH	968	4,26
Prairie mésophile rudéralisée	E2.6 x E5.1	85.12	/	Mauvais	Faible	NH	1 896	8,35
Zone rudérale	E5.12	87.2	/	Moyen	Faible	p	3 101	13,66
Zone rudérale particulière	E5.12	87.2	/	Mauvais	Faible	p	517	2,28
Fourrés	F3.1	31.8	/	Moyen	Faible	p	377	1,66
Ronciers	F3.131	31.831	/	Moyen	Faible	NH	92	0,40
Alignement d'arbres ornementaux envahit de Ronces	G5.1 x F3.131	84.1	/	Mauvais	Faible	NH	1 442	6,35
Parc boisé	I2.23	85.2	/	Moyen	Faible	NH	4 463	19,65
Bâtiment	J1	86	/	Non concerné	Faible	NH	1 773	7,81
Remblais de construction	J1.6	86	/	Non concerné	Faible	NH	3 161	13,92
Routes et zones plateformées	J4	86	/	Non concerné	Faible	NH	1 078	4,75
Plan d'eau	J5.3	89.2	/	Moyen	Faible	NH	1 750	7,71
Tas de gravats	J6.1	86.42	/	Non concerné	Faible	NH	511	2,25

Les différents habitats recensés sont décrits ci-après.

Libellé habitat	1 - Phragmitaie	Caractère humide
		H
Corine Biotope	53.11 - Phragmitaies	Enjeu
EUNIS	C3.21 - Phragmitaies à Phragmites australis	Modéré
Natura 2000	/	Surface (m²)
		47

Cette formation végétale humide, de très faible superficie (47 m²), est dominée par le Roseau commun (*Phragmites australis*) accompagné ponctuellement d'espèces hygrophiles comme la Salicaire commune (*Lythrum salicaria*) et la Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*). Cette phragmitaie s'est développée en bordure d'un plan d'eau artificiel et constitue le seul habitat caractéristique de zone humide identifié sur le site.

L'état de conservation de cet habitat est jugé mauvais en raison de sa superficie très réduite, de son isolement et de la pression anthropique exercée par les aménagements environnants. Malgré sa dégradation, cet habitat présente un enjeu modéré au regard de sa rareté locale et de son rôle fonctionnel pour la faune aquatique et semi-aquatique.



Figure 26 : Phragmitaie observée sur site

Libellé habitat	2 - Prairie méso eutrophe	Caractère humide
		p
Corine Biotope	38.22 - Prairies de fauche des plaines médio-européennes	Enjeu
EUNIS	E2.22 - Prairies de fauche planitiales subatlantiques	Modéré
Natura 2000	6510 - Prairies de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	Surface (m²)
		1 533

Cet habitat d'intérêt communautaire correspond aux « Prairies de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) » inscrites à l'annexe I de la « Directive Habitats-Faune-Flore ». Sur le site, cet habitat (1 533 m²) est caractérisé par la présence du Fromental élevé (*Arrhenatherum elatius*), du Vulpin des prés (*Alopecurus pratensis*), de la Fléole des prés (*Phleum pratense*) et du Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Le

cortège floristique est enrichi par des espèces prairiales comme le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*) ou la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*).

Cet habitat, typique des prairies de fauche planitiales, devrait théoriquement présenter un enjeu fort en tant qu'habitat d'intérêt communautaire. Cependant, son état de conservation est jugé mauvais en raison de la présence d'espèces nitrophiles et de l'abandon des pratiques de fauche. Cette dégradation conduit à considérer un enjeu modéré pour cet habitat.

Dans le contexte régional, les prairies de fauche mésophiles subissent une forte régression due à l'intensification agricole et à l'urbanisation. Les principales menaces pesant sur cet habitat sont l'abandon de la gestion par fauche et la pression urbanistique environnante.



Figure 27 : Prairie méso eutrophe

Libellé habitat	3 - Pelouses entretenues	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	85.12 - Pelouses de parcs	Enjeu
EUNIS	E2.6 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		968

Ces formations herbacées artificielles (968 m²) correspondent aux espaces verts entretenus. Elles sont dominées par des graminées comme le Pâturin annuel (*Poa annua*), le Pâturin commun (*Poa trivialis*) et présentent un cortège floristique appauvri typique des pelouses tondues régulièrement. L'état de conservation est jugé moyen et l'enjeu écologique faible.



Figure 28 : Pelouse entretenue

Libellé habitat	4 - Prairie mésophile rudéralisée	Caractère humide
Corine Biotope	85.12 - Pelouses de parcs	NH
EUNIS	E2.6 x E5.1 - Prairies améliorées, réensemencées et fortement fertilisées, y compris les terrains de sport et les pelouses ornementales x Végétations herbacées anthropiques	Enjeu
Natura 2000	/	Faible
		Surface (m²)
		1 896

Cet habitat mixte (1 896 m²) correspond à d'anciennes pelouses abandonnées colonisées par des espèces rudérales. On y observe un mélange d'espèces prairiales (*Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*) et d'espèces nitrophiles (*Urtica dioica*, *Cirsium arvense*). L'état de conservation mauvais et la forte anthropisation confèrent un enjeu faible à cet habitat.



Figure 29 : Prairie mésophile rudéralisée

Libellé habitat	5 - Zone rudérale	Caractère humide
Corine Biotope	87.2 - Zones rudérales	p
EUNIS	E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Enjeu
Natura 2000	/	Faible
		Surface (m²)
		3 101

Ces formations (3 101 m²) se développent sur les sols perturbés et sont dominées par des espèces nitrophiles communes comme l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Cirsie des champs (*Cirsium arvense*) et la Patience crépue (*Rumex crispus*). Ces zones constituent un habitat favorable aux espèces exotiques envahissantes. L'état de conservation moyen et l'enjeu écologique faible reflètent leur caractère anthropique.

Libellé habitat	6 - Zone rudérale particulière	Caractère humide
Corine Biotope	87.2 - Zones rudérales	p
EUNIS	E5.12 - Communautés d'espèces rudérales des constructions urbaines et suburbaines récemment abandonnées	Enjeu
Natura 2000	/	Faible
		Surface (m²)
		517

Cette zone rudérale spécifique (517 m²) présente des caractéristiques similaires à la précédente mais avec un nombre relativement important d'espèces caractéristiques de zones humides. Ces espèces restent cependant en trop faible quantité pour caractériser l'habitat comme humide. L'état de conservation est jugé mauvais et l'enjeu écologique reste faible.



Figure 30 : Zone rudérale particulière

Libellé habitat	7 - Fourrés	Caractère humide
		p
Corine Biotope	31.8 - Fourrés	Enjeu
EUNIS	F3.1 - Fourrés tempérés	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		377

Ces formations arbustives (377 m²) sont constituées d'espèces indigènes comme l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*) et le Troène (*Ligustrum vulgare*). Bien que d'état de conservation moyen, ces fourrés présentent un intérêt écologique limité (enjeu faible) mais peuvent servir d'habitat pour la petite faune.



Figure 31 : Fourrés

Libellé habitat	8 - Ronciers	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	31.831 - Ronciers	Enjeu
EUNIS	F3.131 – Ronciers	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		92

Cette formation monospécifique (92 m²) est dominée par la Ronce commune (*Rubus fruticosus*). Malgré un état de conservation moyen, l'enjeu écologique reste faible en raison du caractère commun et peu diversifié de cet habitat.



Figure 32 : Ronciers

Libellé habitat	9 - Alignement d’arbres ornementaux envahit de Ronces	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	84.1 - Alignements d'arbres	Enjeu
EUNIS	G5.1 x F3.131 - Alignements d'arbres x ronciers	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		1 442

Cet habitat mixte (1 442 m²) associe des alignements d'arbres plantés (Tilleuls, Érables) colonisés par la Ronce commune. L'état de conservation mauvais, lié à l'envahissement par les ronces, confère un enjeu faible à cette formation bien qu'elle puisse présenter un intérêt pour l'avifaune.



Figure 33 : Alignement d’arbres ornementaux envahit de Ronces

Libellé habitat	10 - Parc boisé	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	85.2 - Petits parcs et squares citadins	Enjeu
EUNIS	I2.23 - Petits parcs et squares citadins	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		4 463

Ce parc urbain (4 463 m²) constitue l'habitat le plus étendu du site. Il est composé d'essences plantées comme le Marronnier d'Inde (*Aesculus hippocastanum*), le Tilleul (*Tilia* sp.) et présente une strate herbacée appauvrie. Malgré un état de conservation moyen, l'enjeu écologique reste faible mais cet habitat peut servir de support à la faune arboricole.



Figure 34 : Parc boisé

Libellé habitat	11 - Bâtiment	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	86 - Villes, villages et sites industriels	Enjeu
EUNIS	J1 - Bâtiments des villes et des villages	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		1 773

Les bâtiments (1 773 m²) correspondent aux infrastructures existantes. Bien que non concernés par un état de conservation, ils peuvent présenter un intérêt pour certaines espèces anthropophiles (chiroptères, avifaune). L'enjeu écologique reste faible.



Figure 35 : Bâtiment

Libellé habitat	12 - Remblais de construction	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	86 - Villes, villages et sites industriels	Enjeu
EUNIS	J1.6 - Sites de construction et de démolition en zones urbaines et suburbaines	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		3 161

Ces zones (3 161 m²) correspondent aux matériaux de construction stockés ou aux zones en cours d'aménagement. Elles ne présentent pas d'enjeu écologique particulier (enjeu faible) et ne sont pas concernées par un état de conservation.



Figure 36 : Remblais de construction

Libellé habitat	13 - Routes et zones plateformées	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	86 - Villes, villages et sites industriels	Enjeu
EUNIS	J4 - Réseaux de transport et autres zones de construction à surface dure	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		1 078

Ces surfaces imperméabilisées (1 078 m²) regroupent la voirie et les zones de circulation. Elles ne présentent aucun enjeu écologique (enjeu faible) et ne sont pas concernées par un état de conservation.



Figure 37 : Routes et zones plateformées

Libellé habitat	14 - Plan d'eau	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	89.2 - Lagunes industrielles et canaux d'eau douce	Enjeu
EUNIS	J5.3 - Eaux stagnantes très artificielles non salées	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		1 750

Ce plan d'eau est une dépression liée à la déconstruction de bâtiments existants remplie d'eau douce. Malgré un état de conservation moyen, il peut servir d'abreuvoir pour la faune et présente un enjeu écologique faible.



Figure 38 : Plan d'eau observé sur site

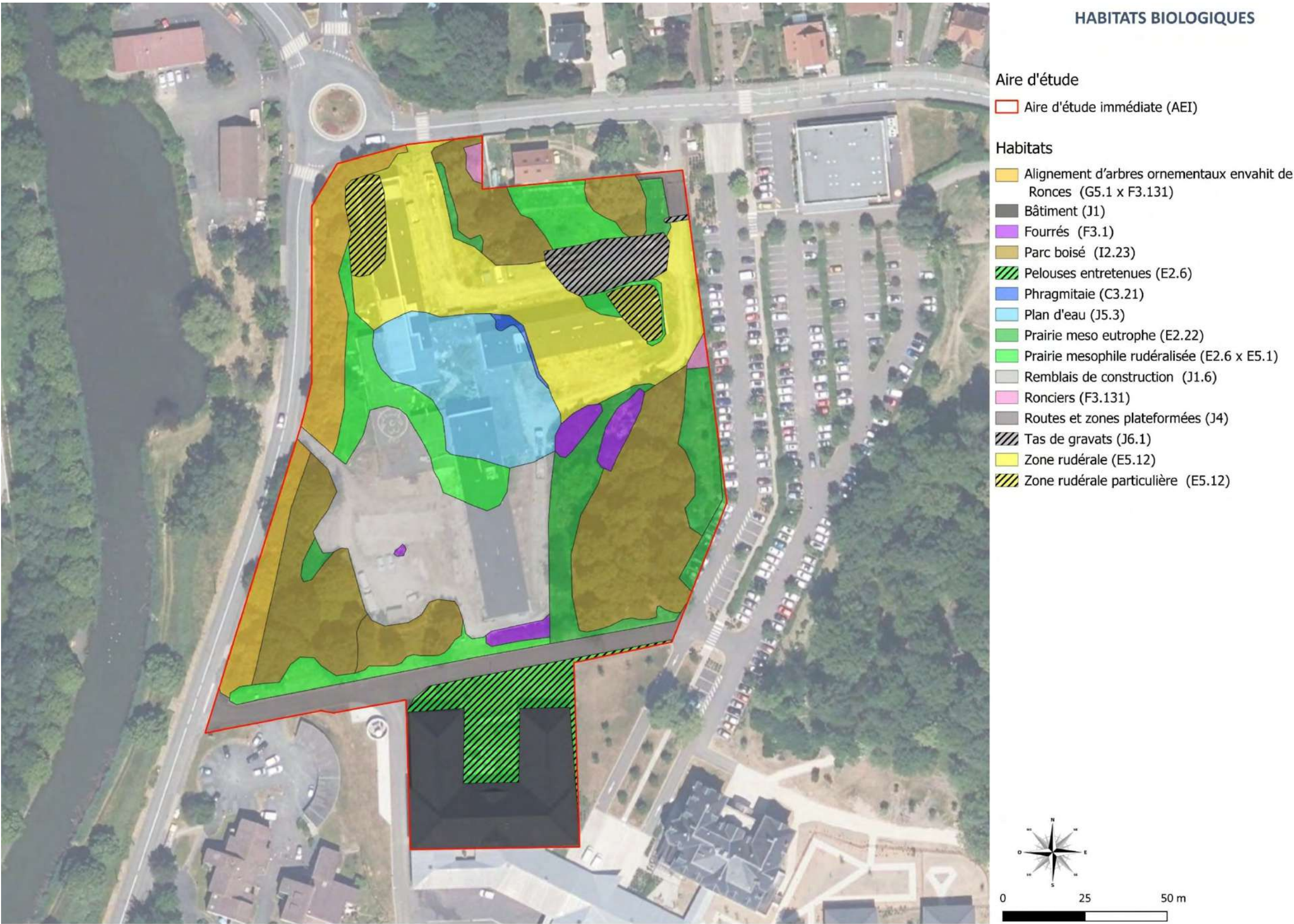
Libellé habitat	15 - Tas de gravats	Caractère humide
		NH
Corine Biotope	86.42 - Terrils crassiers et autres tas de détrit	Enjeu
EUNIS	J6.1 - Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	Faible
Natura 2000	/	Surface (m²)
		511

Ces accumulations de matériaux de démolition (511 m²) ne présentent aucun intérêt écologique. Elles ne sont pas concernées par un état de conservation et présentent un enjeu faible.



Figure 39 : Tas de gravats

En synthèse, les habitats composant l'aire d'étude sont majoritairement anthropisés et d'intérêt écologique faible. Un habitat d'intérêt communautaire a été identifié (prairie mésophile eutrophe - Code Natura 2000 6510) ainsi qu'un habitat de zone humide (phragmitaie). Cependant, l'état de conservation dégradé de ces deux habitats limite leur enjeu écologique à un niveau modéré.



HNFC. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 40 : Cartographie des habitats naturels à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

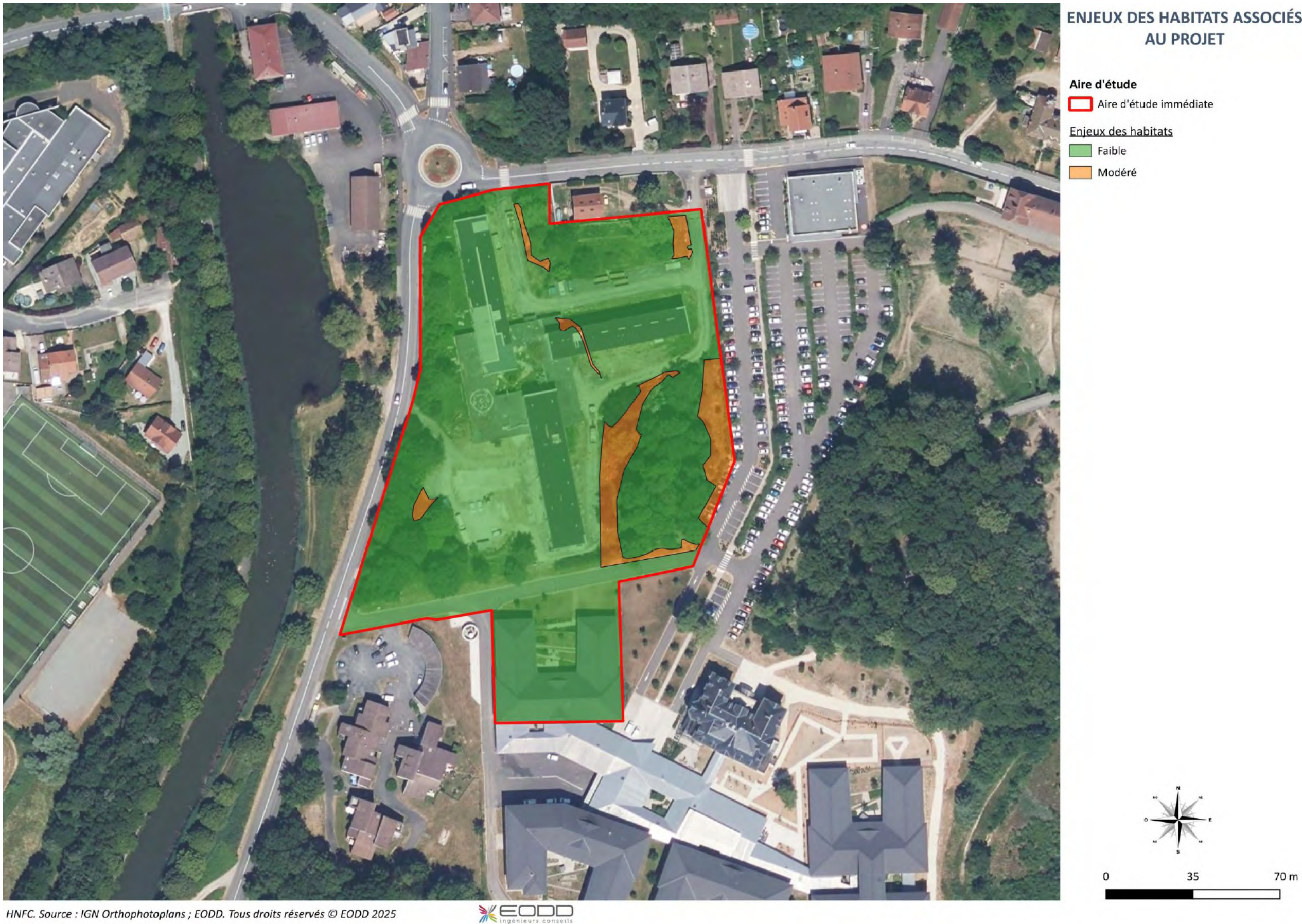


Figure 41 : Enjeux des habitats associés au projet

4.4.2. Flore vasculaire

4.4.2.1. Analyse bibliographique

Au total, 129 espèces végétales ont été recensées dans la bibliographie. Parmi elles, trois espèces sont patrimoniales dont une seule est potentielle sur l’aire d’étude immédiate au vu de ses préférences écologiques : le Fumeterre de Vaillant. Cette espèce a pour habitat les lieux cultivés, friches ou encore les terrains vagues. Elle représente un enjeu faible. Les espèces patrimoniales sont répertoriées dans le Tableau 10.

Tableau 10 : Liste des espèces patrimoniales recensées dans la bibliographie

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN FR	PR FC	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR FC	ZNIEFF FC	ZH	DERNIERE OBS	POTENTIALITÉ
<i>Anemone hepatica</i> L., 1753	Anémone hépatique	/	Art. 1	/	/	LC	LC	/	/	INPN, 2022	Non
<i>Arnica montana</i> L., 1753	Arnica des montagnes	/	/	/	/	LC	NT	/	/	INPN, 2020	Non
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel., 1809	Fumeterre de Vaillant	/	/	/	/	LC	LC	D	/	SINP, 2016	Oui
PN : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR Franche-Comté : Protection Régionale : Arrêté interministériel du 22 décembre 1992 ; Article I : Interdiction de destruction partielle ou totale, de vente et d’utilisation hors exploitation agricole ; DHFF : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992. CONV. BERNE : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l’Europe entrée en vigueur le 1^{er} juin 1982 ; LR FR : Liste Rouge Nationale 2018, LR FC : Liste Rouge Régionale Franche Comté 2014 : _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure ; ZNIEFF : _ D : Espèce déterminante de ZNIEFF au niveau régional.											

Concernant les espèces exotiques envahissantes, cinq espèces ont été recensées (Tableau 11). Toutes sont potentielles sur l’aire d’étude immédiate.

Tableau 11 : Liste des espèces végétales exotiques envahissantes recensées dans la bibliographie

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE FR	EEE FC	ZH	DERNIÈRE OBSERVATION	POTENTIALITÉ
<i>Euphorbia maculata</i> L., 1753	Euphorbe de Jovet	/	Potentielle	/	SINP, 2016	Oui
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	Potentielle	/	INPN, 2020	Oui
<i>Quercus rubra</i> L., 1753	Chêne rouge d'Amérique	/	Potentielle	/	INPN, 2022	Oui
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	/	Potentielle	/	SINP, 2017	Oui
<i>Impatiens glandulifera</i> Royle, 1833	Balsamine de l'Himalaya	Oui (Annexe 2)	Avérée	Oui	INPN, 2017	Oui
EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national ou régional (FC : Franche-Comté) ; Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l’Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.						

4.4.2.2. Résultats des inventaires naturalistes

Les inventaires floristiques réalisés sur l'ensemble des passages ont permis d'identifier 129 espèces végétales différentes au sein de l'aire d'étude immédiate (Tableau 30). Cette diversité floristique témoigne d'une mosaïque d'habitats variés, allant des zones humides aux espaces rudéralisés en passant par les formations boisées et prairiales.

4.4.2.2.1. Description de la flore patrimoniale

Aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée lors des inventaires sur le site d'étude. Cette absence peut s’expliquer par la nature fortement anthropisée du site et l'état de conservation dégradé de la plupart des habitats identifiés. Le Fumeterre de Vaillant (*Fumaria vaillantii*), seule espèce patrimoniale considérée comme potentiellement présente dans l'analyse bibliographique, n'a pas été observé malgré la présence d'habitats favorables (friches et terrains vagues).

4.4.2.2.2. Description des espèces végétales exotiques envahissantes

En revanche, neuf espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur le site, témoignant de la pression anthropique exercée sur les milieux naturels (Tableau 12, Figure 43). Parmi ces espèces, on note la présence de l'Érable negundo (*Acer negundo*), espèce avérée en Franche-Comté, du Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et du Solidage géant (*Solidago gigantea*), espèces avérées également bien établies sur le site. Six autres espèces à caractère potentiellement envahissant ont été identifiées : le Cotonéaster horizontal (*Cotoneaster horizontalis*), l'Érigéron annuel (*Erigeron annuus*), la Conyze du Canada (*Erigeron canadensis*), le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), le Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) et le Séneçon sud-africain (*Senecio inaequidens*).

Tableau 12 : Espèces végétales exotiques envahissantes observées sur l’AEI

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE FR	EEE FC	ZH
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	/	Avérée	/
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	/	Potentielle	/
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel	/	Potentielle	/
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Vergerette du Canada	/	Potentielle	/
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	/	Potentielle	/
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	Potentielle	/
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	Avérée	/
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	/	Potentielle	/
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	/	Avérée	/
EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national ou régional (FC : Franche-Comté) ; Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l’Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.				

La présence de ces espèces invasives constitue un enjeu important pour le projet et nécessitera des mesures de gestion adaptées lors des phases de travaux et d'aménagement pour éviter leur dissémination vers les habitats naturels environnants. Ces espèces sont particulièrement concentrées dans les zones rudérales où l'Érable negundo et les Vergerettes (annuelle et du Canada) sont présents de manière éparse mais généralisée dans l'ensemble de ces habitats anthropisés, témoignant de leur capacité de colonisation des milieux perturbés.



Figure 42 : Photographies de certaine des espèces invasives observées sur l'AEI (de gauche à droite et de haut en bas : Vergerette du Canada, Mélilot blanc, Laurier-cerise, Robinier faux-acacia) ©EODD

En synthèse, la majorité des espèces inventoriées sont des espèces communes et sans enjeu particulier. Aucune espèce protégée n'a été observée lors des investigations.

Neuf espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes sur l'aire d'étude immédiate. Des mesures devront être mises en place afin de gérer ces espèces invasives et limiter la colonisation des espaces végétalisés.

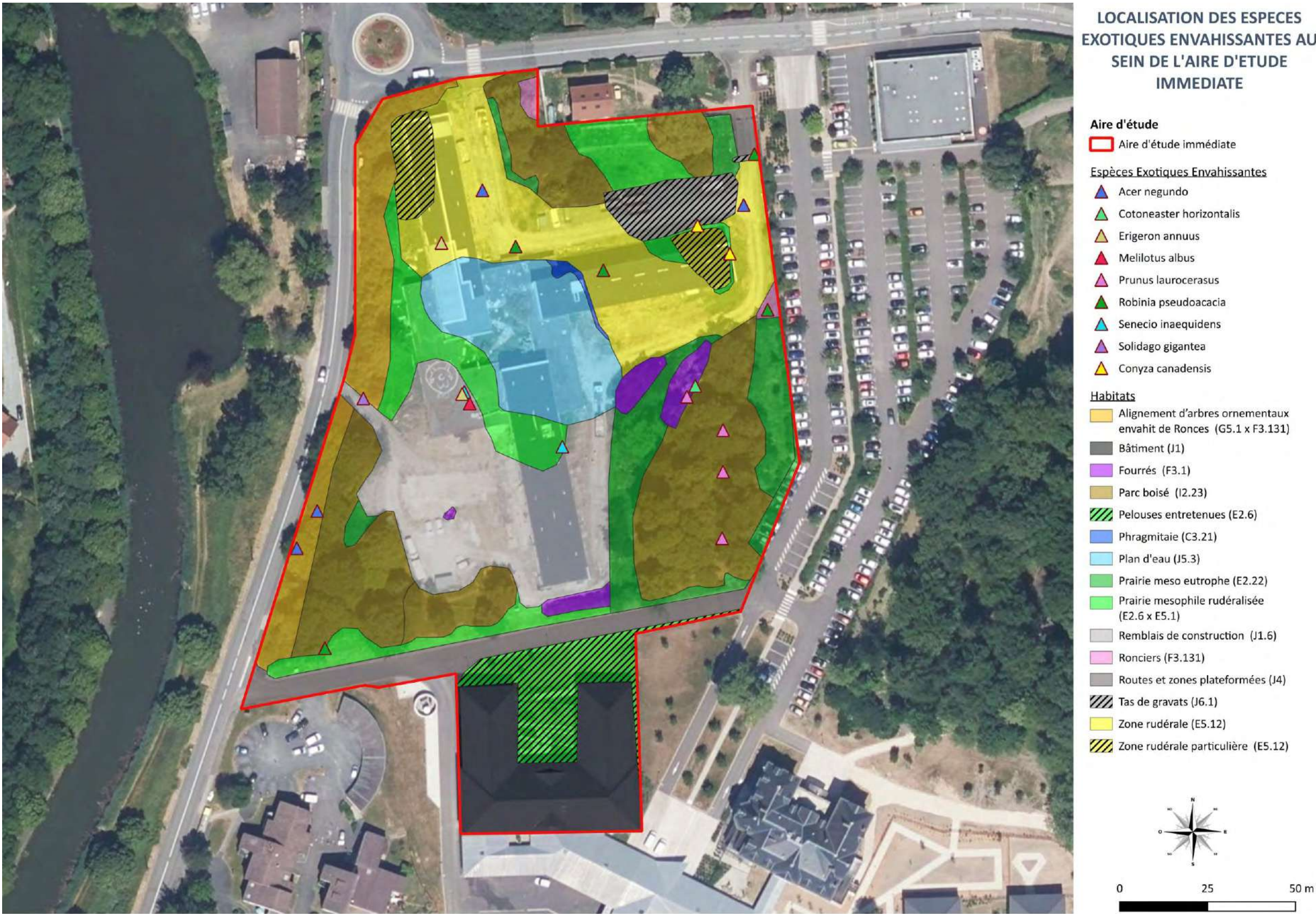


Figure 43 : Localisation des espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude immédiate

4.4.3. Zones humides

4.4.3.1. Rappel de la réglementation

Généralités et rappel des textes de loi

La loi sur l’eau, n°92-3 du 3 janvier 1992 - article 2, donne une définition des zones humides : « On entend par "zones humides", les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d’eau douce, salée ou saumâtre, de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l’année... ».

Un arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifie l’arrêté du 24 juin 2008 et précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.124- 7-1 et R.211-108 du Code de l'environnement. Pour qu'un espace soit considéré comme "zone humide", il doit remplir des critères en termes de types de sols ou d'espèces végétales présentes figurant dans les annexes de l'arrêté. Quant au périmètre de la zone, il doit être délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation.

L’arrêté du Conseil d’État du 22 février 2017 précise les modalités de mise en œuvre de l’arrêté du 1^{er} octobre 2009. Un espace peut être considéré comme zone humide dès qu’il présente les deux critères suivants :

- ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de l’arrêté ;
- sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
 - soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d’espèces de l’annexe 2.1 de l’arrêté ;
 - soit par des communautés d’espèces végétales dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant en annexe de l’arrêté.

La note technique du 26 juin 2017 précise la notion de « végétation » à la suite de la lecture des critères de caractérisations des zones humides dans la décision de l’arrêté du 22 février 2017.

Par suite d’une jurisprudence, une loi récente a modifié la définition des zones humides afin que la caractérisation des zones humides se fasse sur la base du critère sol ou du critère végétatif (pas de nécessité d’avoir les deux critères).

En effet, l’article 23 de Loi n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, précise : « Au 1° du I de l'article L. 211-1 du Code de l'environnement, les mots : « temporaire ; la végétation » sont remplacés par les mots : « temporaire, ou dont la végétation ». Ainsi l’article 1° du L211-1 devient : « [...] on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'apparition d'horizons histiques, horizon entièrement constitué de matière organique formés des milieux saturés en eau durant plus de six mois de l’année ou de traits rédoxiques ou réductiques, résultats d’un engorgement permanent induisant un manque d’oxygène dans le sol, peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981).

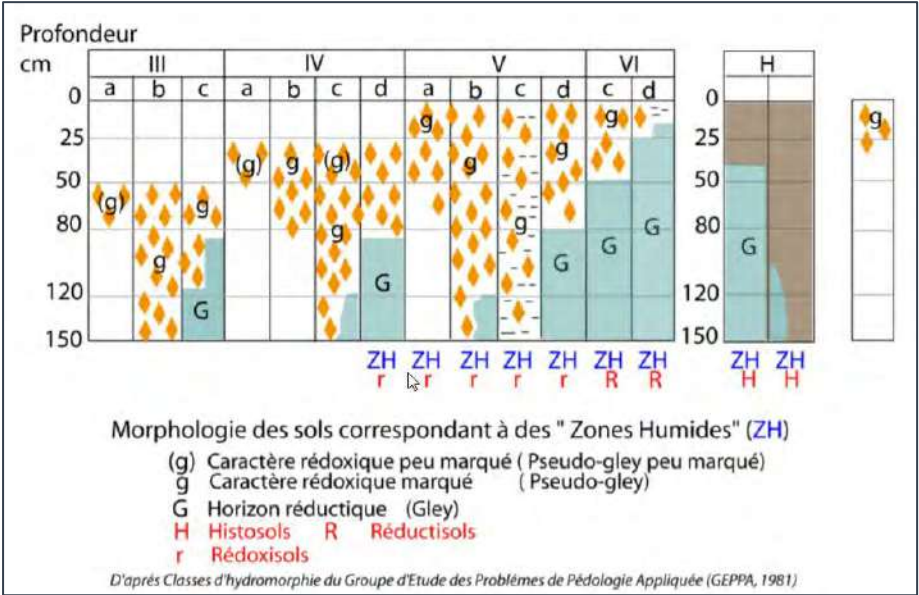


Figure 44 : Classification des sols selon le GEPPA 1981

La liste des types de sols donnée en annexe 1-1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, à savoir celle du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (D. Baize et M.C. Girard, 1995 et 2008).

Demande de DICT :

Une déclaration de travaux à proximité de réseaux a été réalisée en amont des sondages pédologiques. En effet, avant d'effectuer des travaux à proximité d'un ou plusieurs réseaux ou canalisations, il est nécessaire d'adresser une déclaration préalable aux exploitants concernés. Le Maître d’ouvrage ou le responsable projet remplit la déclaration de projet de travaux (DT) et l’exécutant des travaux remplit la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT).

Les écologues d’EODD, amenés à intervenir sur cette thématique sont formés et détiennent chacun une autorisation d'intervention à proximité des réseaux (AIPR).

L’AIPR, une preuve des compétences pour les personnels intervenant à proximité des réseaux, est une obligation depuis le 1^{er} janvier 2018. Dans le cadre de la réforme « anti-endommagement », cette mesure vise à réduire les risques ainsi que les dommages aux réseaux aériens ou enterrés qui peuvent survenir lors de travaux à proximité.

4.4.3.2. Analyse bibliographique

Enveloppe des milieux potentiellement humides AgroCampus

D’après l’enveloppe d’alerte développée par AgroCampus Ouest, le bosquet situé à l’ouest de l’AEI est classé en tant que milieu probablement humide avec une probabilité assez forte tandis que la friche est classée en tant que milieu probablement humide artificialisé (Figure 49). Cette seconde zone, anciennement construite, a été remise à nue à la suite de la destruction des anciennes constructions. Toute une partie de la friche est, à l’heure actuelle, remplie d’eau.

SAGE Allan

La commune de Bavilliers est incluse dans le périmètre du SAGE Allan, approuvé le 28 janvier 2019 et animé par l’Etablissement Public Territorial du Bassin Saône et Doubs (EPTB). L’une des orientations du contrat de bassin Allan mis en place sur le territoire concerne la protection et la restauration des milieux aquatiques et humides.

Le milieu humide avéré le plus proche identifié par le SAGE Allan se situe à environ 130 m à l’ouest de l’aire d’étude immédiate (Figure 45).

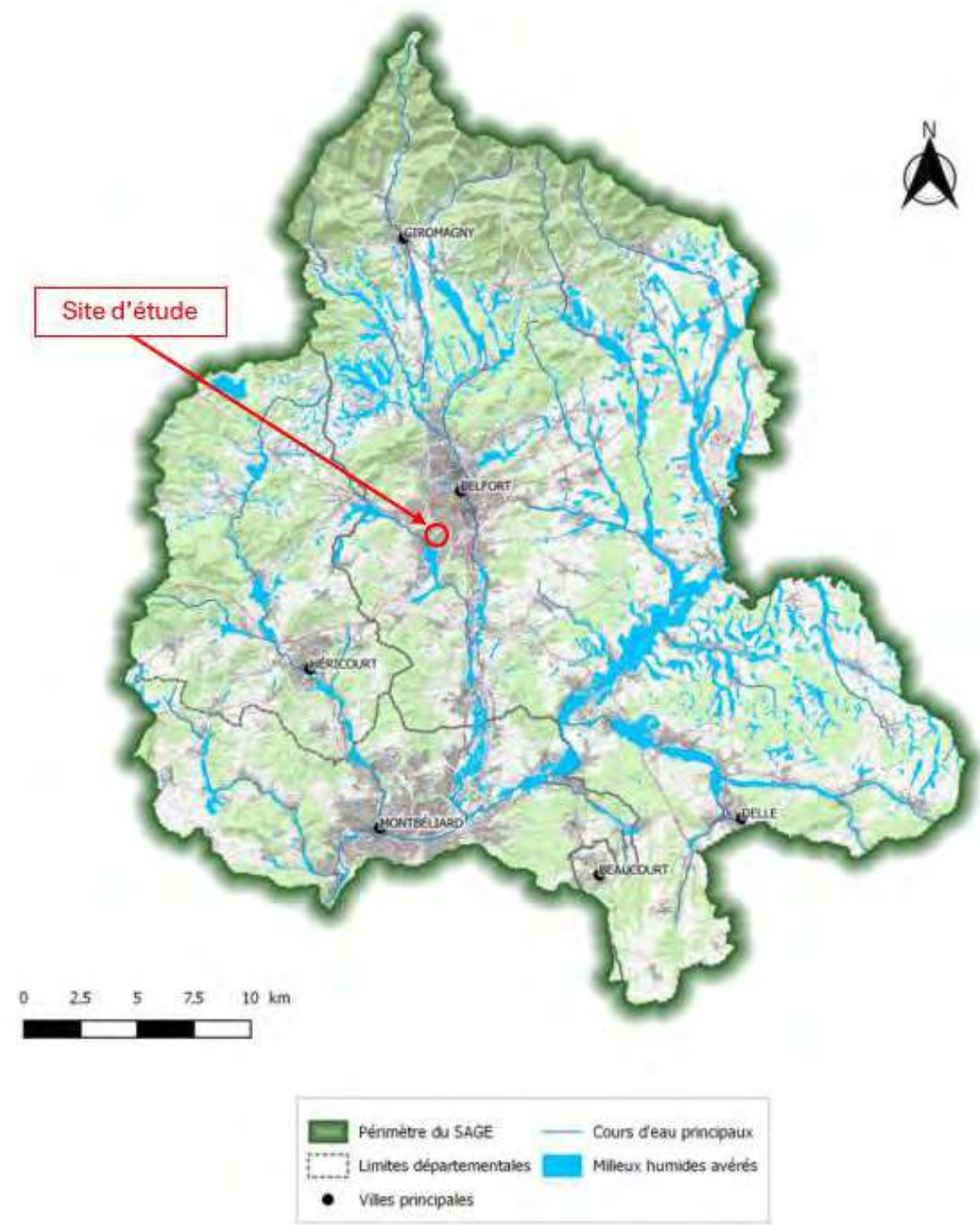


Figure 45 : Milieux humides avérés (source : SAGE Allan)

Réseau hydrographique

Deux cours d’eau passent à proximité du site d’étude sans pour autant le traverser, ni longer de manière immédiate les aires d’étude immédiate et rapprochée : la Douce et la Savoureuse (Figure 50).

Topographie générale

La pente sur le site d’étude est plutôt douce (Figure 46). Le point le plus bas qui pourrait concentrer les écoulements se situe vers le milieu du site.



Figure 46 : Topographie à proximité du site d’étude (Source : Géoportail)

Analyse des sols et sous-sols au niveau du site

D’après la Banque du Sol et du Sous-Sol (BSS), deux séries principales de sondages fournissant la géologie complète ont été réalisées dans les environs du site. Ces sondages se trouvent entre 600 m et 1 km du site (Figure 51). Les références associées sont les suivantes : BSS001EHUK et BSS001EFZG. Le détail des sondages est présenté ci-après :

Le sondage BSS001EHUK réalisé en 1968 présente une profondeur de 5,2 m/TN et se situe à 1 km à l’est du site. La lithologie identifiée est présentée ci-dessous :

- 0-0,20 m : Terre végétale et limon brun rouge
- 0,20-0,60 m : Limon brun rouge et quelques graviers
- 0,60 à 1,2 m : Limon argilo-sableux brun rouge
- 1,2 à 3,6 m : Graviers et argile
- 3,6 à 4,3 m : Sable, graviers et argile
- 4,3 à 5,2 m : Marne et marno-calcaire de l'Argovien

Le sondage BSS001EFZG réalisé en 1988 présente une profondeur de 2,1 m/TN et se situe à 600 m à l’ouest du site. La lithologie identifiée est présentée ci-dessous :

- 0-0,25 m : Terre végétale et argileuse noirâtre

- 0,20-0,80 m : Argile plastique grise et beige
- 0,80 à 2,1 m : Sable et grave argilo-limoneux

Ces horizons supérieurs limoneux et argileux limitent par leur structure l’infiltration de l’eau, il existe une possibilité de présence de zone humide. Par ailleurs, des venues d’eau sur le sondage BSS001EHUK ont été observées à partir de 1,5 m. Le sondage BSS001EFZG est référencé comme point d’eau.

Contexte géologique

Selon la feuille 443 (Lure) de la carte géologique au 1/50 000^{ème} (Figure 47), le substrat au niveau de la zone d’étude est composé de calcaires bioclastiques et oolitiques (j4). À proximité du site, le substrat est constitué notamment d’alluvions récents qui renferment des galets et sables à éléments siliceux (Fz). Les traces d’hydromorphie permettant de caractériser une zone humide selon le critère pédologique sont difficilement visibles dans ces sols calcaires, ce qui est à prendre en compte lors de la réalisation des sondages.



Figure 47 : Extrait de la carte géologique (feuille de Lure) au niveau du site d'étude (Source : Géoportail)

Contexte pédologique

La cartographie des sols issue du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) indique que le site d’étude n’est pas encore couvert par cette cartographie nationale. Toutefois, la cartographie montre que les sols à proximité du site sont majoritairement des réductisols, brunisols, colluviosols et calcosols (Figure 48).

Les calcosols sont développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Les brunisols sont des sols peu évolués, avec des horizons peu différenciés. La structure de l’horizon intermédiaire se caractérise par une forte porosité.

Les colluviosols sont des sols constitués de dépôts comportant le plus souvent des éléments grossiers (graviers, cailloux, pierres...), charbons de bois, débris végétaux ou autres. Ces sols indiquent une possibilité de présence de zone humide, qui est à confirmer avec des sondages pédologiques.

Enfin, les réductisols sont saturés en permanence ou quasi-permanence par l’eau à moins de 50 cm de profondeur. Tous les réductisols caractérisent ainsi une zone humide. Ce type de sol étant identifié à 200 m au sud-ouest de l’aire d’étude, il existe une probabilité de présence de zone humide sur le site.



Figure 48 : Cartographie des sols au niveau de la zone d'étude (Source : Géoportail)

Données floristiques historiques

Au total, 129 espèces végétales ont été recensées dans la bibliographie, dont seulement quatre espèces sont indicatrices des zones humides. Il s’agit d’espèces communes, sans enjeu patrimonial.

Tableau 13 : Liste des espèces indicatrices des zones humides recensées dans la bibliographie

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR FC	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR FC	ZNIEFF	EEE FR	EEE FC	ZH	Potentialité
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	Oui
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	Oui
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	Oui
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui	Oui

En synthèse, les données bibliographiques indiquent un potentiel de présence des zones humides assez élevé sur l’aire d’étude immédiate. La cartographie des milieux potentiellement humides montre des potentialités de zones humides au sein du site, notamment à l’endroit où les bâtiments ont été récemment démolis. La présence à proximité du site des sols limoneux et argileux, ainsi que des réductisols, soutient la probabilité de présence de zone humide. La présence d’eau constatée lors du passage du prédiagnostic ainsi que la topographie du site indiquent une accumulation d’eau dans le point bas du site.

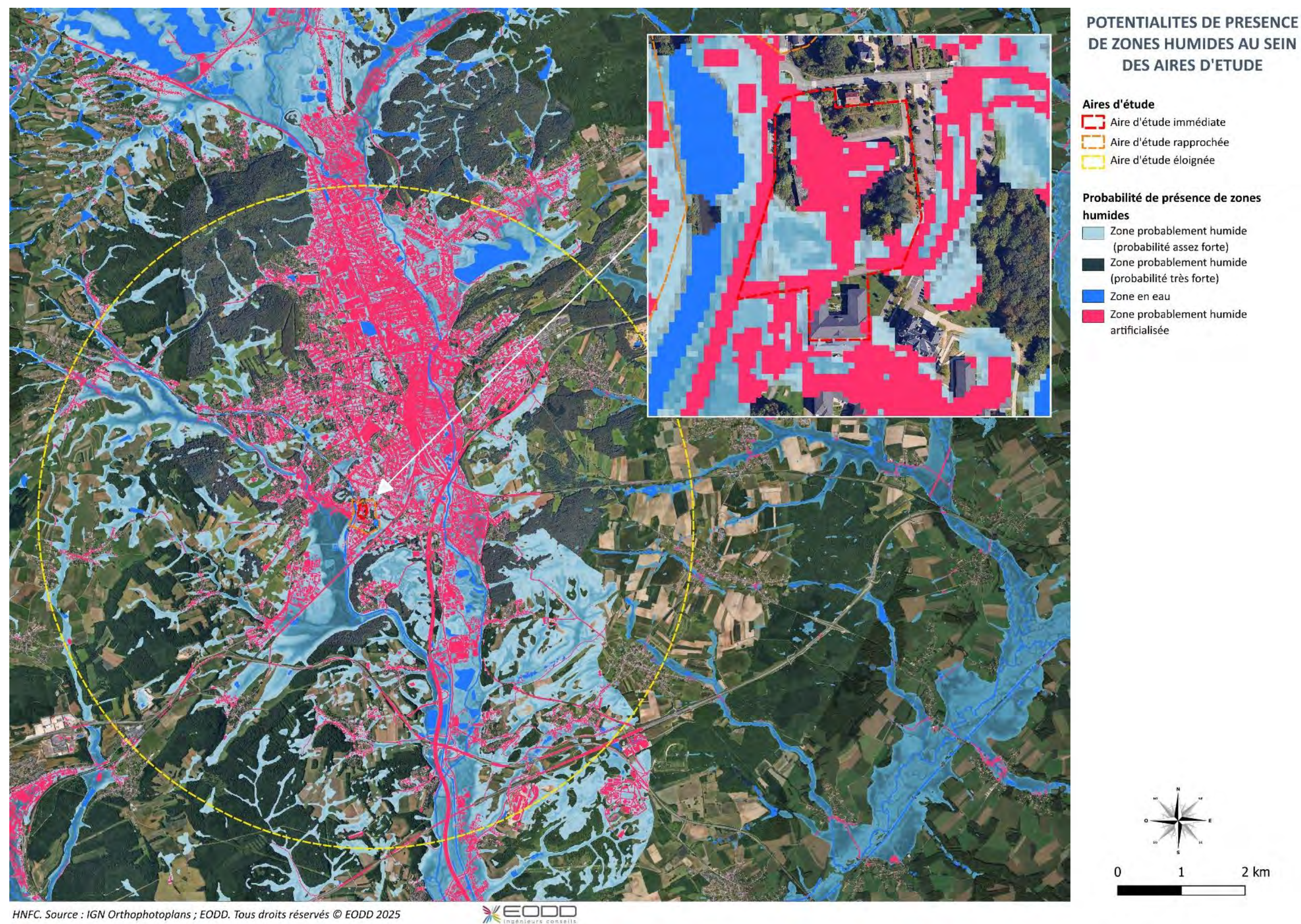


Figure 49 : Zones humides potentielles sur le site d'étude (source : Enveloppes des milieux potentiellement humides AgroCampus Ouest - INRA)



Figure 50 : Réseau hydrographique à proximité du site d'étude

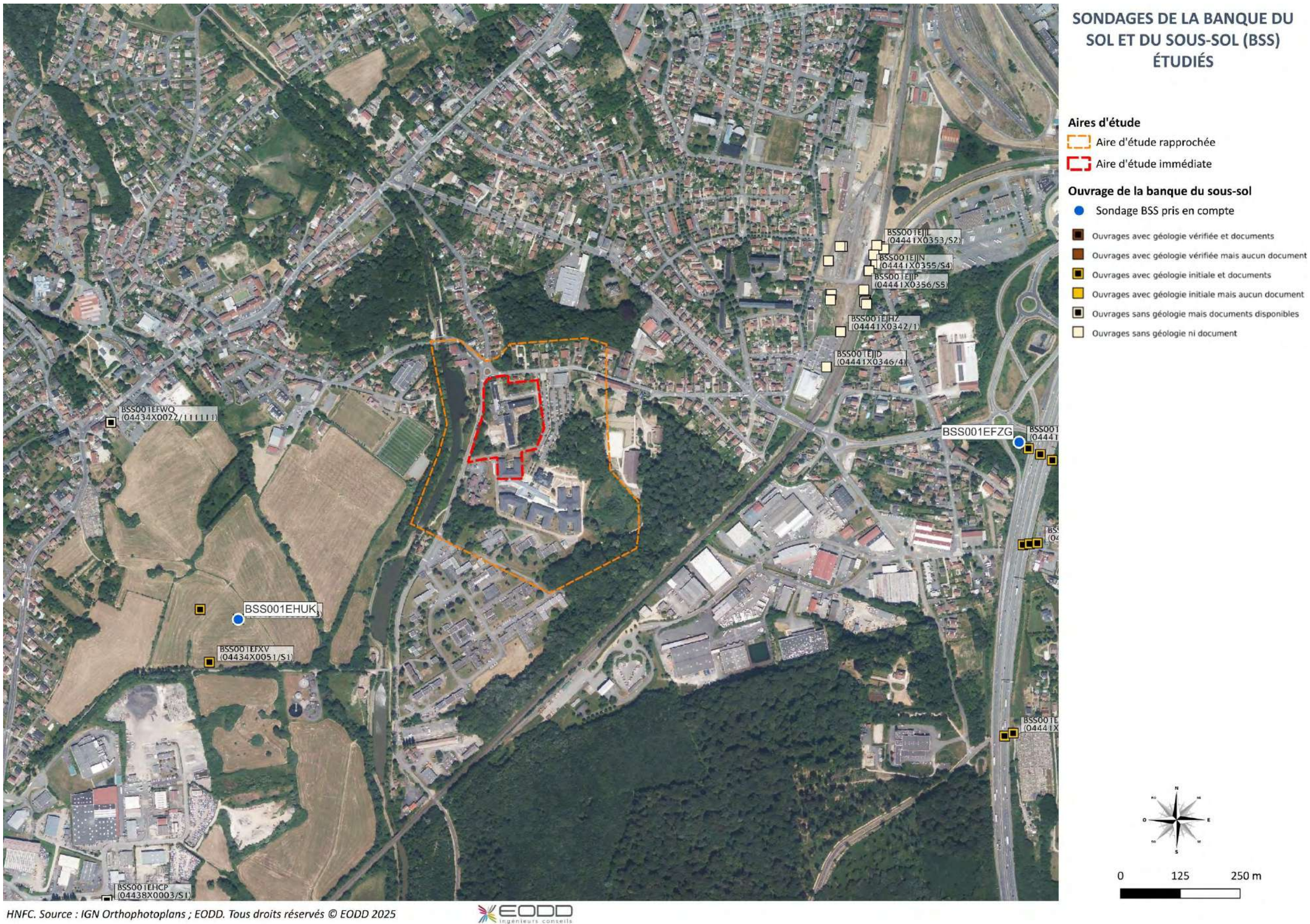


Figure 51 : Sondages de la Banque du sol et du sous-sol (Source : Infoterre)

4.4.3.3. Résultats de la recherche de zones humides

4.4.3.3.1. Critère « habitat »

Dans le cadre du diagnostic écologique sur le site, une cartographie des habitats biologique a été réalisée au sein de l’aire d’étude immédiate d’après des relevés du 6 mai 2025. Selon la nomenclature CORINE Biotopes et d’après l’arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et délimitation des zones humides, parmi les habitats identifiés, un habitat est classé « humide » et quatre habitats sont classés « pro parte », représentant au total 5 576 m² (Figure 56, Tableau 14).

La classification « habitat *pro parte* » signifie que l’habitat en question n’est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides. Des investigations supplémentaires sur les critères de végétation et de sols sont nécessaires pour conclure sur la nature humide de ces habitats.

Tableau 14 : Caractérisation des habitats selon le critère « habitat » des zones humides

Libellé habitat	Code CB	Code EUNIS	Caractère humide	Surface m²	Surface en %
Phragmitaie	53.11	C3.21	H	47	0,21%
Prairie méso eutrophe	38.2	E2.22	p	1 533	6,75%
Pelouses entretenues	85.12	E2.6	NH	968	4,3%
Prairie mésophile rudéralisée	85.12	E2.6 x E5.1	NH	1 896	8,3%
Zone rudérale	87.2	E5.12	p	3 101	13,7%
Zone rudérale particulière	87.2	E5.12	p	517	2,3%
Fourrés	31.8	F3.1	p	377	1,7%
Ronciers	31.831	F3.131	NH	92	0,4%
Alignement d’arbres ornementaux envahi de Ronces	84.1	G5.1 x F3.131	NH	1 442	6,4%
Parc boisé	85.11	I2.23	NH	4 463	19,7%
Bâtiment	86	J1	NH	1 773	7,8%
Remblais de construction	86	J1.6	NH	3 161	13,9%
Routes et zones plateformées	86	J4	NH	1 078	4,7%
Plan d’eau	22.1	J5.3	NH	1 750	7,7%
Tas de gravats	86.42	J6.1	NH	511	2,3%

Légende : NH : Habitat non humide - P : Habitat *pro parte* - H : Habitat humide.

En synthèse, un habitat humide de 47 m² a été recensé sur l’aire d’étude immédiate d’après le critère habitat : la Phragmitaie. De plus, une surface de 5 529 m² de l’AEI est composée d’habitats *pro parte*. Les critères flore et pédologique sont nécessaires pour confirmer la présence d’autres zones humides.

4.4.3.3.2. Critère « végétation »

Les inventaires floristiques réalisés les 6 mai et 18 juin 2025 ont permis d’établir une liste d’espèces sur les habitats « *pro parte* ».

Pour les « Fourrés », les « Zones rudérales » ainsi que les « Prairies mésophiles rudéralisées », malgré la présence de quelques espèces déterminantes de zones humides (*Phragmites australis*, *Rumex crispus* et *Ranunculus repens*

par exemple), les espèces non humides sont largement dominantes. En effet, la végétation qui y est développée ne présente aucune espèce déterminante de zone humide recouvrant plus de 5 % de leur surface. Le recouvrement cumulé de toutes ces espèces représente moins de 25 % de la surface des habitats « *pro parte* ». Ces zones ne présentent donc pas un caractère humide selon le critère floristique.



Figure 52 : À gauche, zone rudérale particulière située au nord-est ; à droite, zone rudérale particulière située au nord-ouest

En synthèse, aucune zone humide n’a été identifiée d’après le critère végétation. Le critère pédologique est nécessaire pour confirmer la présence d’autres zones humides.

4.4.3.3.3. Critère « sol »

Les investigations pédologiques vouées à la caractérisation et la délimitation de zones humides ont été réalisées le 5 mai 2025 par temps nuageux avec une légère pluie.

Limites de l’intervention

Lors des investigations de terrain, une grande partie de la surface était recouverte par du remblai, ne permettant donc pas de sonder les sols. De plus, les réseaux traversant la parcelle et le bâti au sud du site n’ont pas non plus permis la réalisation de sondages sur ces secteurs.

L’ensemble des secteurs présentant au moins une de ces contraintes, n’ont pas pu être prospectés par le biais de sondages pédologiques.



Figure 53 : Contraintes à la réalisation de sondages pédologiques sur le site

Résultats des sondages pédologiques

Les investigations pédologiques ont consisté en la réalisation de 10 sondages de reconnaissance pédologique à la tarière à main hélicoïdale de Ø 7 cm pouvant aller jusqu'à 1,20 m de profondeur (l'arrêté de 2008 modifié prévoit que les sondages doivent porter sur une profondeur de 1,20 m si possible).

L'objectif de ces investigations est de diagnostiquer et délimiter les sols en fonction de leur appartenance aux classes d'hydromorphies du tableau GEPPA 1981 (Figure 54).

Les sondages pédologiques ont été répartis dans la mesure du possible de manière homogène sur l'ensemble de l'emprise du projet tout en évitant les contraintes présentées précédemment.

L'étude pédologique met en avant des sols principalement anthropisés (présence de remblais) d'une profondeur variable allant de 15 cm à 100 cm.

Les sols sont principalement limoneux ou argileux et les proportions varient en fonction des sondages et de la profondeur.

On note la présence d'eau sur un seul sondage (S-9) à une profondeur de 70 cm.

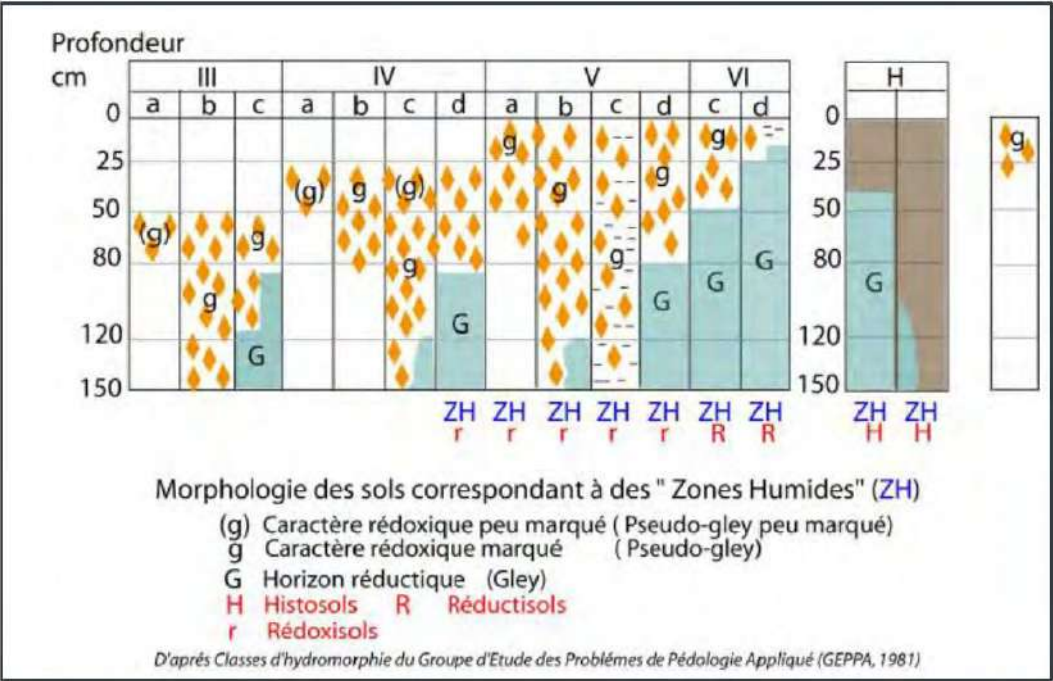


Figure 54 : Tableau GEPPA

À titre illustratif, l'aspect des sondages S-03 et S-09 sont présentés afin d'apprécier la typologie des sols en place.

Sondage n°03 – Classe IVa



Sur ce sondage, les horizons suivants ont été observés :

- 0 à 30 cm : limoneux ;
- 30 à 50 cm : limono-argileux.

Sondage n°09 – Classe Va



L'horizon est argileux sur l'intégralité de ce sondage avec des traces rédoxiques de 0 à 80 cm.

L'ensemble des résultats des sondages pédologiques est synthétisé dans le Tableau 15 et leur localisation est présentée sur la Figure 57.

Conclusion des sondages pédologiques

Sur les dix sondages effectués, six présentent des traces marquées d'hydromorphie apparaissant entre 0 et 30 cm. Sur l'ensemble des dix sondages réalisés, trois sondages situés sur le nord du site peuvent être catégorisés comme appartenant à une classe zone humide (Tableau 15).

Les fiches détaillées des sondages sont disponibles en annexe.



Figure 55 : Exemple de sondage en zone humide (en bleu) - Sondage n°6

En synthèse, le critère pédologique a permis d'identifier deux zones humides sur une surface totale de 2 284 m² ha (Figure 58).

Tableau 15 : Résultats de l'étude pédologique

DESCRIPTION DU POINT				TRACES D'HYDROMORPHIE (cm)					DESCRIPTION DU SOL			CONCLUSION					
N° de sondage	Topographie	Occupation du sol	Humidité de surface	MgFe	(g)	g	G	H	Eau	Gradient d'humidité	Couleur	Texture	Refus	Commentaire	Profondeur d'arrêt	Classe GEPPA	Conclusion ZH
1	Mi-pente	Bosquet	Frais	/	/	10-30	/	/	/	Frais à sec	Marron	Argilo-limoneux (0-10) puis limoneux (10-30)	Oui	3 refus sur éléments grossiers	30	Non catégorisable	Refus
2	Replat	Bosquet	Sec	/	/	/	/	/	/	Sec sur l'ensemble	Marron	Limoneux	Oui	3 refus sur éléments grossiers	30	Non catégorisable	Refus
3	Bas de pente	Pelouse sur remblais	Frais	/	0-30	30-50	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limoneux (0-30) puis limono-argileux (30-50)	Oui	1 ^{er} refus à 30 cm puis second à 50 cm sur élément grossier	50	IVa	Négatif
4	Replat	Bosquet	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limoneux	Oui	3 refus sur éléments grossiers	20	Non catégorisable	Refus
5	Haut de pente	Friche avec sol nu	Frais	/	10-30	30-100/	/	/	/	Frais à humide	Marron à marron-gris	Limoneux à cailloux (0-40) puis argilo-limoneux à cailloutis et traces de briques (40-100)	Oui	Refus sur éléments grossiers	100	IVb	Négatif
6	Dépression	Pelouse humide	Humide	/	/	0-70	/	/	/	Humide sur l'ensemble	Marron-gris	Argileux avec des graves	Non	Sol trop compact	70	Va	Positif
7	Replat	Friche	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron	Limoneux avec des graves	Oui	3 refus sur éléments grossiers	20	Non catégorisable	Refus
8	Replat	Remblais	Frais	/	/	/	/	/	/	Frais sur l'ensemble	Marron clair	Limoneux à cailloutis et cailloux	Oui	3 refus à 15 cm ou moins sur du remblais	15	Non catégorisable	Refus
9	Replat	Friche	Humide	/	/	0-80	/	/	70	Humide à noyé	Marron-gris	Argileux	Oui	Refus sur éléments grossiers	80	Va	Positif
10	Replat	Friche	Humide	/	/	0-70	/	/	/	Humide sur l'ensemble	Marron à marron-gris	Limoneux (0-10) puis argileux (10-70)	Oui	Refus sur éléments grossiers	70	Va	Positif

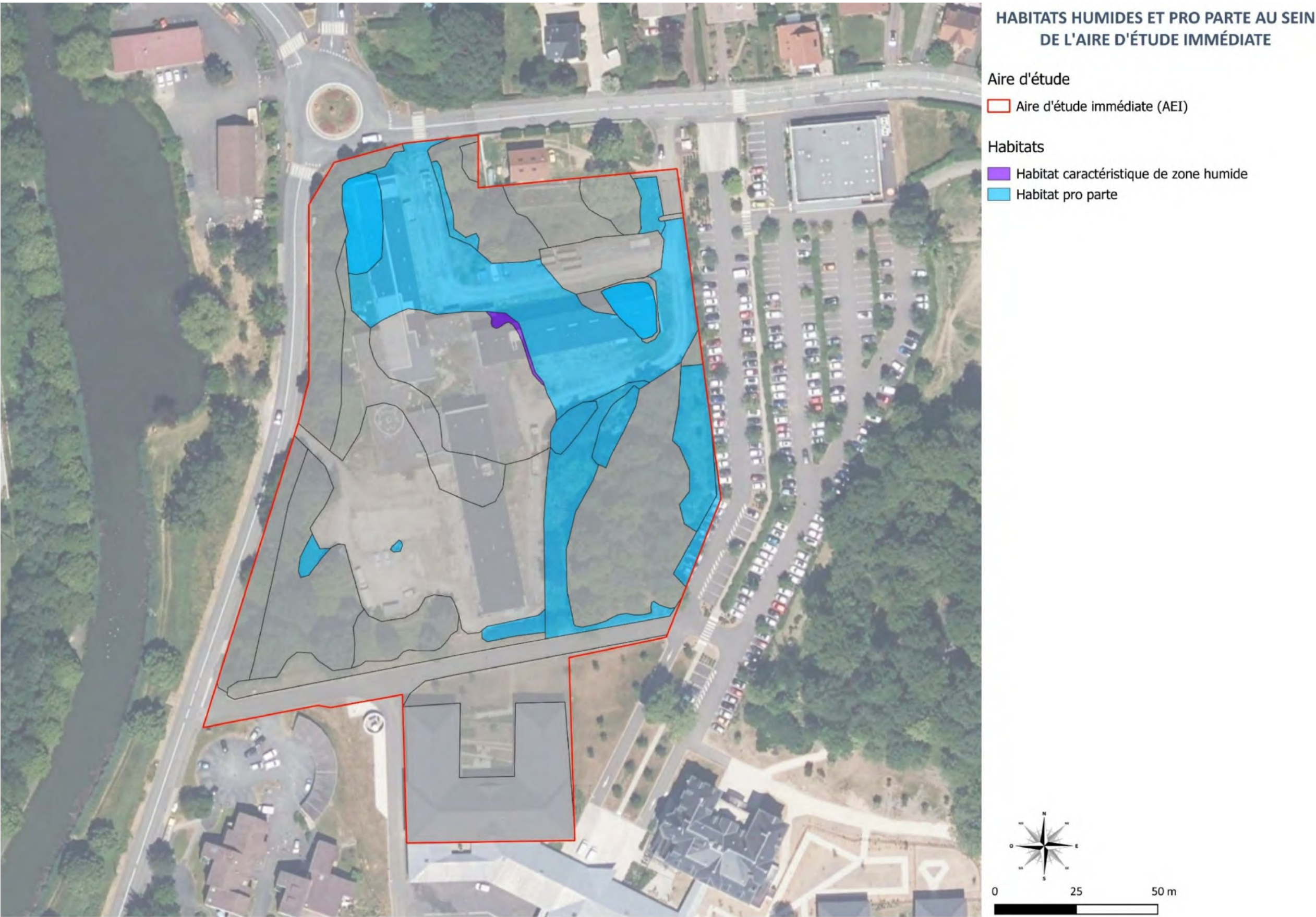
4.4.3.3.4. Conclusion sur les zones humides réglementaires

Trois zones humides ont été identifiées selon les critères de l’arrêté du 24 juin 2008 :

- sur critère pédologique : deux zones humides d’une surface totale de 2 284 m² ;
- sur critère habitat : une zone humide de 47 m² ;

La Figure 59 localise les zones humides identifiées.

En synthèse, il y a une superficie totale de 2 331 m² de zone humide sur l’aire d’étude immédiate.



HNFC. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 56 : Localisations des zones humides selon le critère habitat

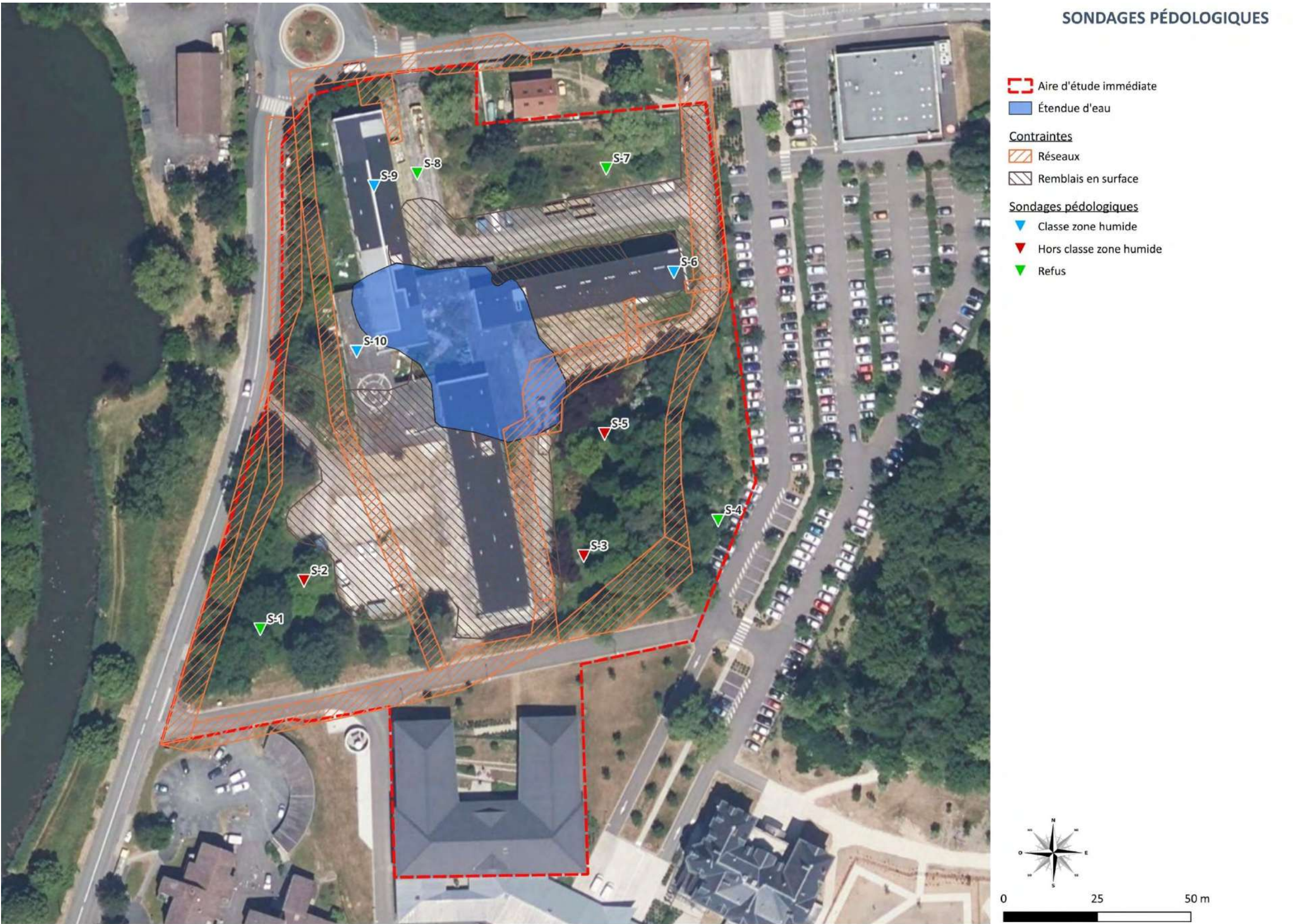
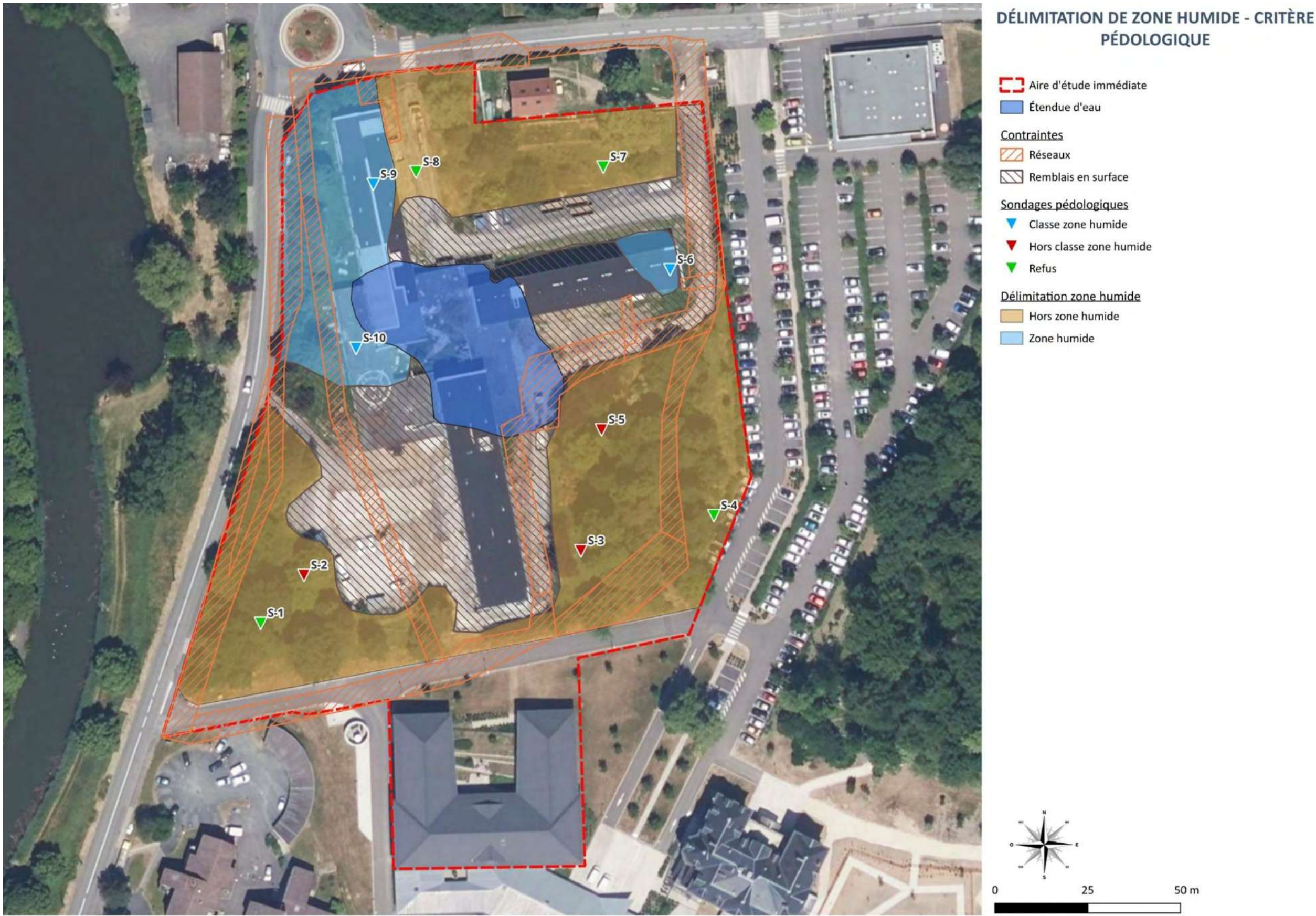


Figure 57 : Localisation des sondages pédologiques



HNFC. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 58 : Localisation des zones humides pédologiques

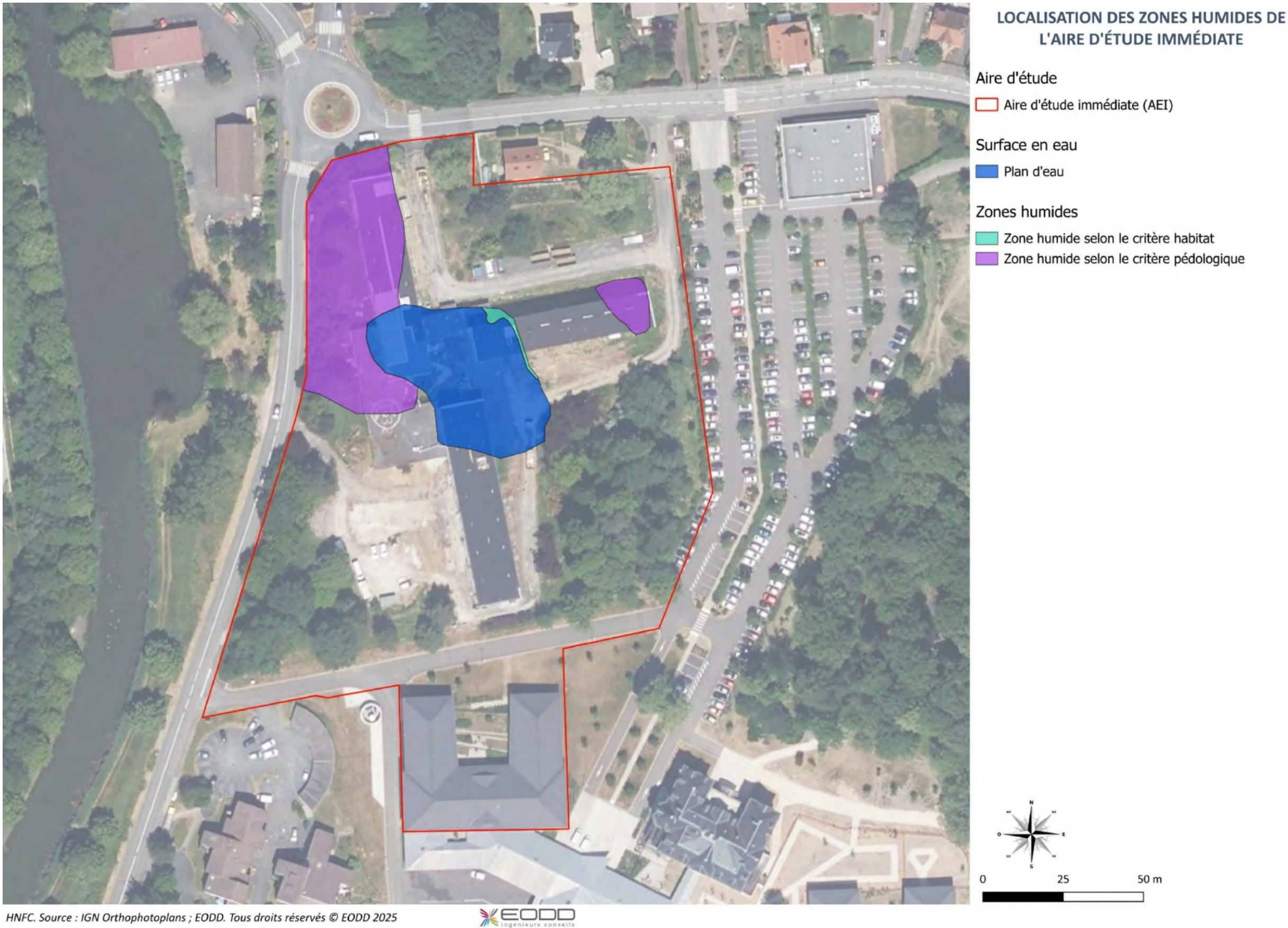


Figure 59 : Localisation des zones humides de l'aire d'étude immédiate

4.4.4. Avifaune

4.4.4.1. Analyse bibliographique

109 espèces, dont 86 protégées, sont citées dans les sources consultées lors de l’analyse bibliographique. Plusieurs cortèges sont potentiels sur l’AEI :

- cortège des oiseaux anthropiques nichant sur le bâti : plusieurs espèces protégées citées dans la bibliographie sont potentiellement nicheuses : le Moineau domestique, le Rougequeue noir, l’Hirondelle rustique, l’Hirondelle des fenêtres ou encore la Bergeronnette grise ;
- cortège des oiseaux des milieux arborés (bosquets, petits bois, alignements d’arbres) : le site comporte plusieurs espaces boisés favorables à la nidification de plusieurs espèces protégées telles que l’Accenteur mouchet, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Chouette hulotte, le Gobemouche gris, le Grimpereau des jardins, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière, la Mésange huppée, le Pic épeiche, le Pic noir, le Pic vert, le Pinson des arbres, le Pipit des arbres, le Pouillot véloce, le Roitelet à triple bandeau, le Roitelet huppé, le Troglodyte mignon, le Verdier d’Europe, etc. ;
- cortège des oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts : plusieurs espèces protégées sont susceptibles d’exploiter les milieux ouverts pour leur alimentation et nicher au niveau des ligneux, buissons et sous-bois du site. Il s’agit par exemple du Bruant jaune, de la Fauvette grise, de la Linotte mélodieuse, du Rossignol philomèle, du Tarier pâtre, etc.

La liste complète des espèces recensées en bibliographie est disponible en annexe. Les espèces protégées considérées comme potentielles sur l’AEI sont présentées dans le Tableau 16.

4.4.4.2. Résultats des inventaires naturalistes

Au total, 50 espèces d’oiseaux ont été observées à l’échelle de l’AER entre 2024 et 2025, dont 39 protégées.

Quatre cortèges majoritaires ont pu être observés :

- cortège des espèces anthropophiles : Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Rougequeue noir. Ces espèces peuvent notamment nicher sur les bâtiments de l’aire d’étude rapprochée et s’alimenter au niveau des espaces végétalisés ou de l’étendue d’eau ;
- cortège des espèces fréquentant les milieux arborés (bosquets, haies, parcs, jardins) : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Gobemouche gris, Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Mésange nonette, Pipit des arbres, Pouillot véloce, Troglodyte mignon, Verdier d’Europe, etc. Ces espèces peuvent nicher dans toutes les zones arborées du site ;
- cortège des espèces des milieux semi-ouverts : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre. Ces espèces peuvent nicher au niveau des milieux plus ouverts présentant des fourrés et des arbustes ;
- cortège des espèces des milieux aquatiques et zones humides : Bergeronnette des ruisseaux, Canard colvert, Cygne tuberculé, Rousserolle effarvatte. Ces espèces sont présentes en transit ou alimentation sur le site sauf la Rousserolle effarvatte nicheuse potentielle au sein de la végétation bordant l’étendue d’eau de l’AEI.



Figure 60 : Exemple d’habitats favorable à l’avifaune présents sur le site (ronciers, alignements d’arbres et bosquets)
©EODD, 2025

Parmi les espèces observées, plusieurs espèces potentiellement nicheuses présentent des enjeux de conservation (modéré à très fort). Elles sont présentées ci-après.

Le Serin cini, vulnérable en France et en danger en Franche-Comté, présente un enjeu de conservation très fort. Ce passereau recherche les endroits ensoleillés semi-ouverts pourvus à la fois d’arbres et d’arbustes, feuillus et résineux, dans lesquels il peut nicher, et d’espaces herbacés où il peut se nourrir. On l’observe régulièrement dans les parcs urbains, où il apprécie la présence d’arbres et d’arbustes à feuillages persistants, en particulier parmi les résineux. Un à deux couples sont nicheurs probables sur le site à la faveur des milieux arborés du site (alignements d’arbres, fourrés, bosquets).

Le Chardonneret élégant est vulnérable à l’échelle nationale et régionale et représente un enjeu de conservation fort. Il occupe une large diversité d’habitats, avec une préférence pour des paysages dominés par une mosaïque de boisements et de milieux ouverts : champs cultivés, friches ou pâturages. Il vit également dans les vergers, parcs, jardins et autres lieux cultivés avec haies et bosquets. Il évolue ainsi dans des zones alternant arbustes élevés et arbres pour la construction du nid et strate herbacée dense riche en graines diverses (chardons, cardère, légumineuses...) pour l’alimentation. À ce titre, les friches et autres terres incultes sont essentielles pour cet oiseau. Un à deux couples sont nicheurs probables sur le site au niveau des habitats comportant des arbres et arbustes (haies, bosquets, fourrés).

La Linotte mélodieuse, également vulnérable en France et en Franche-Comté, et à enjeu de conservation fort, est nicheuse probable sur le site. Ce passereau niche dans de nombreux types de milieux ouverts et d’espaces mêlés de buissons ; elle fréquente ainsi les friches (agricoles ou industrielles), les landes, les milieux bocagers, les vignobles, les parcs et jardins. La Linotte mélodieuse fait son nid dans un buisson ou un petit conifère. Un à deux couples nicheurs probables exploitent les zones buissonnantes pour leur nidification (haies, bosquets).

L’Accenteur mouchet, quasi-menacé à l’échelle régionale et présentant un enjeu modéré, fréquente un spectre d’habitats assez large (toutes sortes de boisements, feuillus ou sempervirents, fourrés des coupes et des clairières) et affectionne les buissons denses. Un à deux couples sont nicheurs probables au niveau des zones boisées du site (alignements d’arbres, bosquets).

L’Hirondelle rustique, quasi-menacée à l’échelle nationale et régionale, est nicheuse certaine sur le site. Au moins deux couples exploitent l’un des bâtiments de l’AER (deux nids avec des juvéniles ont pu être observés sur l’un des bâtiments du site). Cette espèce présente un enjeu modéré.

L’Hirondelle de fenêtre ainsi que le Martinet noir sont quasi-menacés à l’échelle nationale et nicheurs possibles sur le site au niveau des bâtiments au sud de l’AEI. Ils présentent un enjeu modéré.

Le Loriot d’Europe est vulnérable à l’échelle régionale et présente un enjeu de conservation modéré. Il fréquente principalement la canopée des futaies de vieux arbres à feuilles caduques. Le boisement peut être peu étendu, tant que les arbres atteignent une hauteur suffisante et que le sous-bois soit dense. Un couple est nicheur probable au niveau des bosquets du site.

Le Pipit des arbres est vulnérable en Franche-Comté et présente un enjeu modéré. Oiseau des milieux semi-ouverts, il se nourrit au sol dans les espaces dégagés et utilise les arbres pour se percher. Il construit son nid au sol, très souvent à l’abri de la végétation. Il est nicheur possible au sein des bosquets, haies ou zones arbustives du site avec un couple.

Le Verdier d’Europe est vulnérable en France et présente également un enjeu modéré. Il fréquente des milieux pourvus d’arbres et d’arbustes mais pas trop densément plantés. Il nécessite pour sa reproduction des arbustes au couvert dense et le plus souvent à feuillage persistant (lierre, conifères...). Il est nicheur probable au niveau des bosquets et haies du site avec un couple.

Onze espèces protégées non observées sur le site et citées en bibliographies sont considérées comme nicheuses possibles sur l’aire d’étude rapprochée. Parmi ces espèces, deux présentent un enjeu fort (Bruant jaune et Tourterelle des bois) et quatre un enjeu modéré (Bouvreuil pivoine, Fauvette des jardins, Huppe fasciée et Roitelet huppé). Ces espèces sont prises en compte dans la bio-évaluation de l’avifaune, bien qu’aucun impact direct ne soient attendus compte tenu de leur absence à l’échelle de l’AEI.

La localisation des différentes espèces protégées nicheuses observées sur le site et leurs habitats est présentée sur les Figure 62 et Figure 63.



Figure 61 : Avifaune observée sur le site d’étude du projet (en haut à gauche : Rougequeue noir, en haut à droite : Moineau domestique, en bas : Hirondelle rustique) ©EODD, 2024

En synthèse, 37 espèces protégées d’oiseaux, observées ou issues de la bibliographie, sont susceptibles d’effectuer leur reproduction au sein de l’aire d’étude immédiate. Parmi ces espèces, une présente un enjeu très fort (Serin cini), quatre un enjeu fort et huit un enjeu modéré. Les zones arborés et semi-ouvertes sont susceptibles d’accueillir ces espèces en reproduction. Les autres milieux naturels de l’aire d’étude immédiate sont favorables à l’alimentation d’un cortège varié d’espèces.

Des contraintes réglementaires sont mises en avant pour l’avifaune : si leurs habitats de nidification devaient être impactés par le projet d’aménagement, un dossier de demande de dérogation espèces protégées et habitats d’espèces protégées pourrait être nécessaire.

Tableau 16 : Bio-évaluation de l'avifaune observée au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée et espèces potentielles issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR FC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
Espèces observées sur site										
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	NT	/	Nicheur probable	Modéré
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	III	/	LC	NA	/	LC	D	Alimentation	Très faible
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	D	Transit	Très faible
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758	Canard colvert	/	II + III	LC	LC	NA	LC	D	Alimentation	Très faible
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	VU	D (sous conditions)	Nicheur probable	Fort
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	III	II	LC	NA	/	LC	D	Alimentation	Très faible
<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	II	LC	NA	/	LC	D	Nicheur probable	Très faible
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé	III	II	LC	NA	/	NA	D	Transit	Très faible
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	D	Transit	Très faible
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	/	II	LC	LC	NA	LC	D	Nicheur probable	Très faible
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	II	LC	NA	/	LC	D	Nicheur probable	Très faible
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	III	/	NT	/	DD	DD	D (sous conditions)	Nicheur probable	Faible
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	/	II	LC	NA	NA	LC	D	Alimentation	Très faible
<i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)	Grive mauvis	/	II	/	LC	NA	/	D	Transit	Très faible
<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	/	II	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Très faible
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	/	DD	NT	D	Nicheur possible (AER)	Modéré
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	NT	D	Nicheur certain (AER)	Modéré
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	VU	D (sous conditions)	Nicheur probable	Fort
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	III	/	LC	/	NA	VU	D (sous conditions)	Nicheur probable	Modéré
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	DD	D	Nicheur possible (AER)	Modéré
<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	II	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Très faible
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758	Mésange nonnette	III	/	LC	/	/	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	III	I	LC	/	NA	LC	D	Transit	Faible
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	III	I	LC	/	/	LC	D (sous conditions)	Alimentation	Faible
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Columba livia domestica</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	DD	/	/	/	/	Nicheur probable	Négligeable
<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	II + III	LC	LC	NA	LC	D	Nicheur probable	Très faible
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	III	/	LC	/	DD	VU	D (sous conditions)	Nicheur possible	Modéré
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	/	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)	Rousserolle effarvatte	III	/	LC	/	NA	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	/	NA	EN	D (sous conditions)	Nicheur probable	Très fort
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	NA	NA	DD	D (sous conditions)	Nicheur probable	Faible
<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	II	LC	/	NA	LC	D	Nicheur probable	Très faible
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	D	Nicheur probable	Faible
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	LC	D (sous conditions)	Nicheur probable	Modéré
Espèces issues de la bibliographie potentielles sur l'AER (hors AEI)										
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	NA	/	DD	D (sous conditions)	Nicheur potentiel	Modéré
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	III	/	VU	NA	NA	NT	D	Nicheur potentiel	Fort
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	III	/	LC	NA	/	LC	D	Nicheur potentiel	Faible

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR - Hiv	LR FR - Mig	LR FC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	III	/	LC	/	NA	LC	D (sous conditions)	Nicheur potentiel	Faible
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	III	/	NT	/	DD	LC	D (sous conditions)	Nicheur potentiel	Modéré
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787)	Fauvette grisette	III	/	LC	/	DD	LC	D	Nicheur potentiel	Faible
<i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	III	/	LC	NA	/	VU	D	Nicheur potentiel	Modéré
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	III	/	NT	/	DD	DD	D (sous conditions)	Nicheur potentiel	Faible
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	III	/	NT	NA	NA	NT	D (sous conditions)	Nicheur potentiel	Modéré
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	/	NA	LC	D	Nicheur potentiel	Faible
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	/	II	VU	/	NA	VU	D (sous conditions)	Nicheur potentiel	Fort
PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009. III : Article 3 : Espèces protégées DO : Directive Oiseaux, 1979. I : Annexe 1 : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ II : Annexe 2 : Espèces chassables _ III : Annexe 3 : Conditions de commercialisation et de transport LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, FC : ex-région Franche-Comté _ 2017). RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d’extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.										

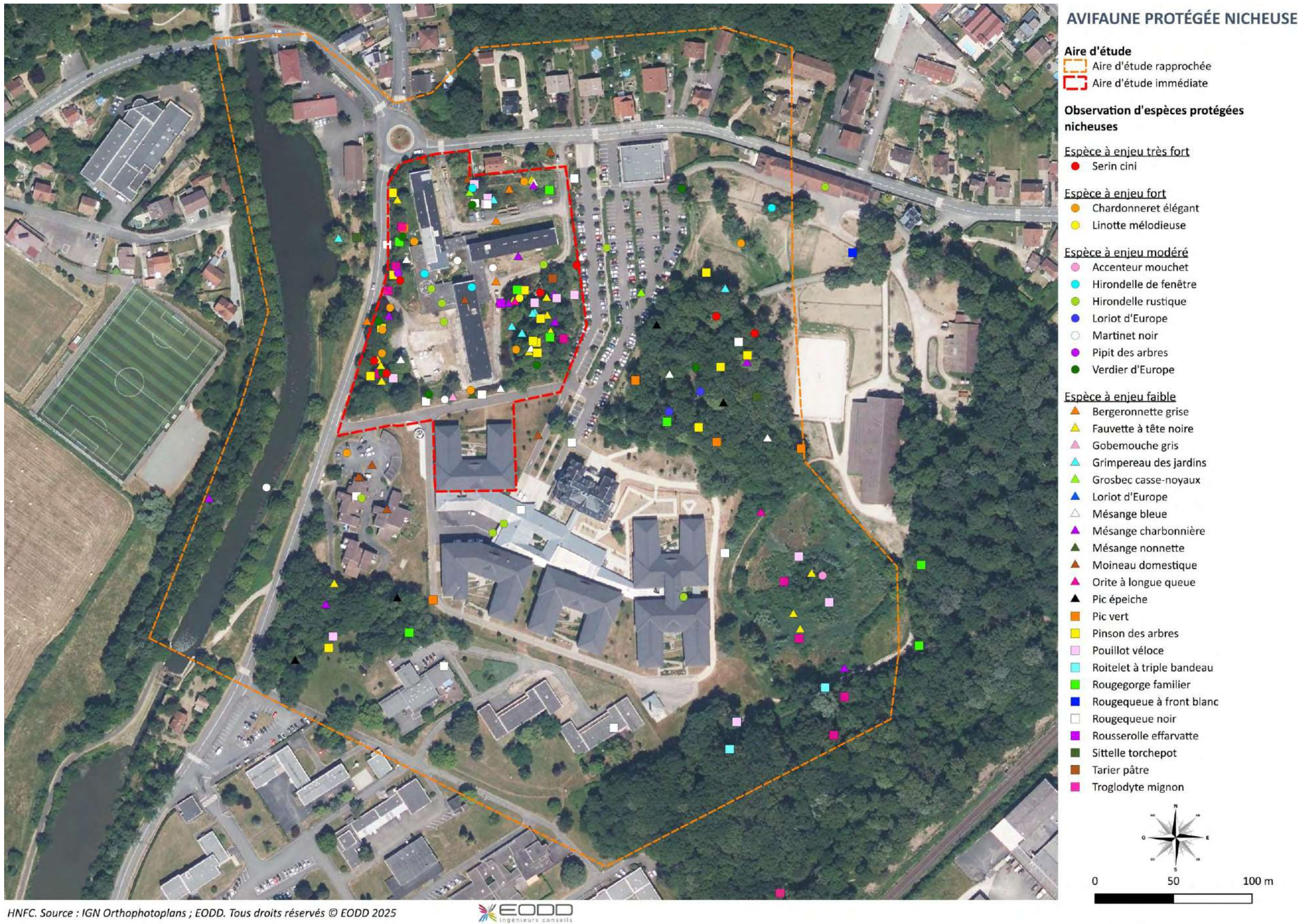


Figure 62 : Localisation des espèces d'oiseaux protégées nicheuses sur le site



Figure 63 : Localisation des espèces d'oiseaux protégés nicheurs et habitats associés

4.4.5. Amphibiens

4.4.5.1. Analyse bibliographique

Une seule espèce est citée dans les données bibliographiques : le Triton alpestre. Cette espèce fréquente des habitats assez variés, la présence de végétation ainsi que la profondeur de l’eau ne sont pas des éléments déterminants.

Trois espèces recensées dans les ZNIEFF présentes au sein de l’AEE sont également prises en compte : l’Alyte accoucheur et le Sonneur à ventre jaune fréquentent des milieux variés, pouvant être perturbés par l’homme (mares, ornières, fossés, en lisière de milieux boisés et en présence de sols meubles ou de pierres), ainsi que le Triton crêté qui apprécie les eaux stagnantes (mares et étangs) et fréquente les boisements ou haies en phase terrestre.

Bien que non cité dans la bibliographie, le Crapaud calamite ainsi que le Crapaud commun sont tous les deux susceptibles de se reproduire dans la dépression en eau. Il s’agit d’espèces ubiquistes s’adaptant aux pièces d’eau peu végétalisées et temporaires.

4.4.5.2. Résultats des inventaires naturalistes

Plusieurs individus du complexe des grenouilles vertes ont été observés dans l’étendue d’eau de l’AEI en 2024.

Les investigations supplémentaires de 2025 ont permis d’identifier les espèces de grenouilles vertes présentes : la Grenouille commune et la Grenouille rieuse (Figure 67, Tableau 17). Ces espèces sont ubiquistes et sont capable de coloniser très rapidement de nouveaux plans d’eau, qu’ils soient poissonneux ou non. Les espaces boisés du site constituent des habitats terrestres pour la Grenouille commune et la Grenouille rieuse.

Ces deux espèces présentent des enjeux faibles compte tenu de leur statut de protection en France. Leurs habitats ne sont en effet pas strictement protégés. Au total, au moins une trentaine d’individus adultes ont pu être observés dans l’étendue d’eau et s’y reproduisent. Les grenouilles vertes observées peuvent également être présentes en phase terrestre au niveau des bosquets, haies et fourrés de l’aire d’étude immédiate.

Aucune autre espèce n’a été contactée lors des inventaires nocturnes réalisés sur le site en période favorable. Les espèces retenues dans la bibliographie sont donc considérées comme absentes.

Tableau 17 : Bio-évaluation des amphibiens observés au sein de l’aire d’étude immédiate et des espèces potentielles issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
Espèces observées sur site								
<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	V	V	NT	DD	/	Cycle complet	Faible
<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	III	V	LC	DD	/	Cycle complet	Faible
Espèces issues de la bibliographie ou potentielles sur le site								
<i>Alytes obstetricans</i> (Laurenti, 1768)	Alyte accoucheur	II	IV	LC	NT	Déterminante stricte	Absence	Non significatif
<i>Epidalea calamita</i> (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite	II	IV	LC	EN	Déterminante stricte		
<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun	III	/	LC	LC	Déterminante station		
<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758)	Sonneur à ventre jaune	II	II + IV	VU	VU	Déterminante stricte		
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	III	/	LC	LC	/		

PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021.

Article 2 : Individus et habitats protégés

Article 3 : Individus protégés

Article 5 : Prélèvements réglementés

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992.

Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC

Annexe IV : Espèces strictement protégées

Annexe V : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion

LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, FC : ex-région Franche-Comté _ 2020)

RE : Éteinte au niveau régional

CR : En danger critique d’extinction

EN : En danger

VU : Vulnérable

NT : Quasi-menacée

LC : Préoccupation mineure

DD : Données insuffisantes

NA : Non applicable

NE : Non évaluée

ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.



Figure 64 : Individus de Grenouille verte et larve observés dans l’étendue d’eau de l’AEI ©EODD, 2024-2025

La dépression en eau (d’une surface d’environ 1 750 m² en 2025), accueillant les individus du complexe des grenouilles vertes, est apparue récemment (cf. Figure 65).

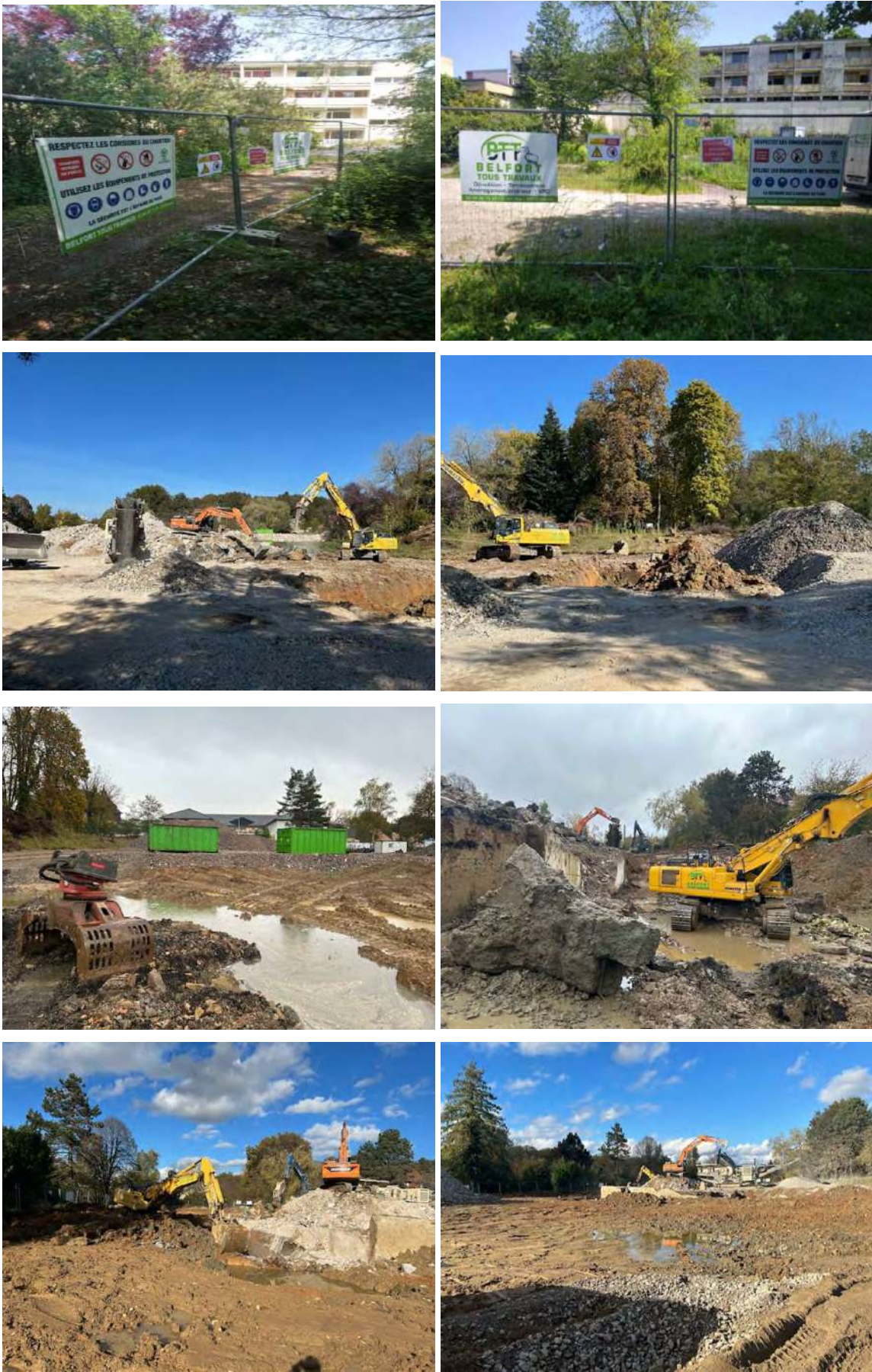


Figure 65 : Dépression en eau présente sur l’AEI ©EODD, 2025

Il ne s’agit pas d’un habitat naturel historiquement présent sur le site. Une dépression a en effet été créée à la suite des travaux de déconstruction des bâtis existants en partie nord de l’AEI (cf. Figure 66). Le démarrage des travaux a eu lieu le 22 mai 2023. La présence d’eau est constatée dès le 27 octobre 2023 d’après le reportage photographique fourni. Une fois les travaux terminés, le sol n’a probablement pas été remis à niveau et une dépression a persisté. Elle s’est probablement remplie d’eau suite à des précipitations et a ensuite été colonisée par des individus du complexe des grenouilles vertes. Il s’agit donc d’un habitat récent, très peu végétalisé à l’heure actuelle et présentant une valeur intrinsèque relativement faible, pouvant néanmoins accueillir la reproduction des amphibiens et des odonates.

En synthèse, deux espèces appartenant au complexe des grenouilles vertes ont été observées sur l’AEI. L’étendue d’eau de l’AEI est favorable à leur reproduction. L’enjeu associé à ces espèces demeure faible compte tenu de leur statut de protection en France (article III et V).

La contrainte règlementaire associée à ce taxon est relativement faible bien qu’une autorisation de déplacement puisse être nécessaire dans le cas où des individus seraient présents dans le plan d’eau en amont des travaux.





*Figure 66 : Planche photographique de la réalisation des travaux de déconstruction de l'existant en partie nord de l'AEI
(de haut en bas : situation au 22 mai 2023, situation au 11 octobre 2023, situation au 27 octobre, situation au 8 novembre
2023, fin des travaux au 29 février 2024)*

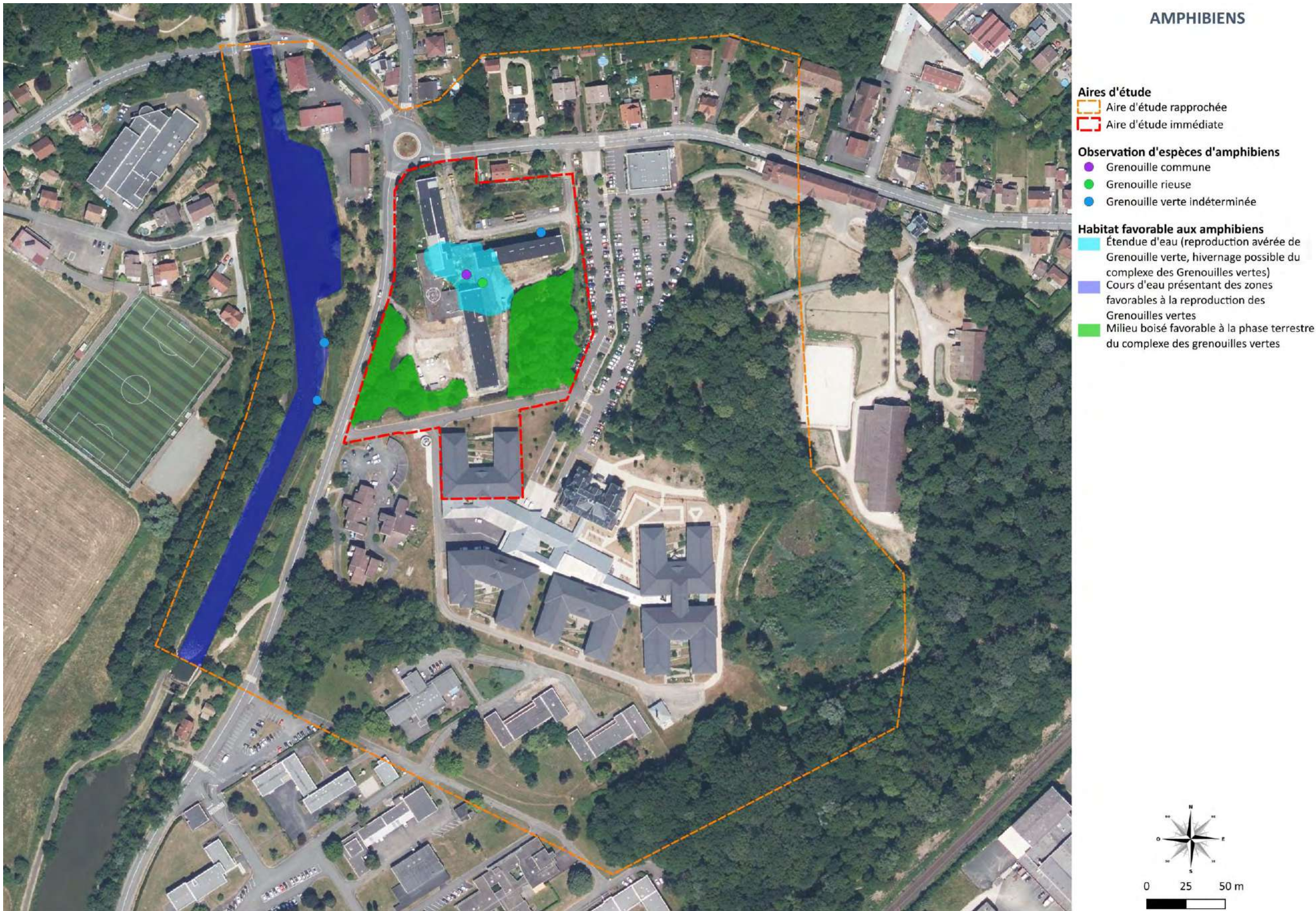


Figure 67 : Localisation des amphibiens observés et habitats associés

4.4.6. Reptiles

4.4.6.1. Analyse bibliographique

Deux espèces de reptiles protégées sont citées dans les données bibliographiques. L’une d’entre elles est potentielle sur le site : Le Lézard des murailles, très commun, y compris en milieu anthropique. Il apprécie particulièrement les tas de pierres, les souches, les murets, les haies ou encore les lisières. Il fréquente diverses zones ensoleillées avec la présence de cachettes.

Une espèce recensée dans les ZNIEFF de l’AEE est également retenue : l’Orvet fragile. Il fréquente les milieux ensoleillés mais également les milieux plus ombragés, appréciant particulièrement les clairières, les bords de haies, les talus, les landes et certains bois.

4.4.6.2. Résultats des inventaires naturalistes

Seul le Lézard des murailles, espèce très commune bien que protégée, a été observée sur le site en 2025 (Tableau 18, Figure 69). Cependant, avec un seul individu contacté, la population en présence sur le site apparaît peu importante. Plusieurs éléments ponctuels sont favorables à la réalisation du cycle biologique complet de cette espèce au sein de l’AEI (muret en pierres, tas de pierres, tas de déchets, lisières, etc.).

Une espèce protégée issue de la bibliographie et présentant un enjeu modéré, l’Orvet fragile, est également potentielle sur l’aire d’étude immédiate à la faveur des écotones, haies, alignements d’arbres, buissons et zones broussailleuses.

Tableau 18 : Bio-évaluation des reptiles observés au sein de l’aire d’étude immédiate et espèces potentielles issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
Espèces observées sur site								
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
Espèces issues de la bibliographie et potentielles sur le site								
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758	Orvet fragile	III	/	LC	NT	Déterminante sous conditions	Cycle complet potentiel	Modéré
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 . II : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés V : Article 5 : Prélèvements réglementés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées V : Annexe V : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, FC : ex-région Franche-Comté _ 2020) RE : Éteinte au niveau régional CR : En danger critique d’extinction EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non applicable NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.								



Figure 68 : Éléments anthropiques pouvant servir de gîte au Lézard des murailles ©EODD, 2024

En synthèse, le Lézard des murailles est présent au sein de l’AEI, avec une population peu importante. Cette espèce protégée fréquente un large panel d’habitats, y compris des milieux très perturbés et urbanisés. Le site lui est donc favorable. Une espèce protégée, à enjeu modéré, issue de la bibliographie est également potentielle en reproduction sur le site : l’Orvet fragile (lisières, fourrés, bosquets).

Des contraintes réglementaires sont mises en avant pour ce groupe : si ses habitats de reproduction et / ou de repos devaient être impactés par le projet d’aménagement ou s’il existait un risque de destruction directe d’individus, un dossier de demande de dérogation espèces protégées et habitats d’espèces protégées pourrait être nécessaire.



HNFC. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 69 : Localisation des reptiles observés et habitats associés

4.4.7. Mammifères terrestres

4.4.7.1. Analyse bibliographique

Douze espèces de mammifères, dont deux espèces protégées et une espèce inscrite sur la directive « Habitat-Faune-Flore » sont recensées dans la bibliographie.

Deux espèces protégées pouvant exploiter le site pour tout ou partie de leur cycle biologique sont citées : l’Écureuil roux, à la faveur des bosquets et des alignements d’arbres, ainsi que le Hérisson d’Europe, fréquentant les boisements avec strates arbustives mais également les milieux ouverts, jusqu’aux parcs et jardins urbains. Pour la réalisation de son cycle complet, la présence d’un abri (tas de branches, de bois, pierres, broussailles, fourrés denses, ronciers) est indispensable.

4.4.7.2. Résultats des inventaires naturalistes

Quatre espèces communes de mammifères ont été observées lors des investigations réalisées sur le site entre 2024 et 2025 (

Tableau 19). Il s’agit d’espèces non protégées à enjeu de conservation très faible.



Figure 70 : Observation d’une femelle de Musaraigne musette en lactation sur l’AEI ©EODD, 2025

Deux espèces protégées citées dans la bibliographie peuvent être considérées comme présentes sur le site :

- le Hérisson d’Europe, difficile à observer, peut réaliser l’intégralité de son cycle biologique sur l’AEI (sites de reproduction et d’hibernation dans les fourrés et les ronciers denses et chasse dans les milieux plus ouverts) ;
- l’Écureuil roux n’est potentiel qu’en transit au niveau des éléments arborés de l’AEI.

Les habitats favorables à ces deux espèces sont présentés sur la Figure 72.

Tableau 19 : Bio-évaluation des mammifères observés au sein de l’aire d’étude immédiate et espèces potentielles issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
Espèces observées sur site								
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	/	Transit	Très faible
<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Crocidura russula</i> (Hermann, 1780)	Musaraigne musette	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	LC	/	Transit	Très faible
Espèces issues de la bibliographie et potentielles sur le site								
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	/	Cycle complet	Faible
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	/	Transit	Très faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 . I : Article 2 : Espèces et habitats d’espèces protégés _ III : Article 3 : Espèces protégées _ V : Article 4 : Prélèvements réglementés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC_ IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées _ V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l’exploitation font l’objet de mesures de gestion. LR : Liste Rouge (FR : Française _ 2017, FC : Franche-Comté _ 2023) RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d’extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.								



Figure 71 : Exemple d’habitats favorables au Hérisson d’Europe ©EODD, 2025

En synthèse, quatre espèces communes à enjeu très faible évoluent sur le site. Deux espèces protégées sont également susceptibles de réaliser tout ou partie de leur cycle biologique sur l’aire d’étude immédiate : le Hérisson d’Europe et l’Écureuil roux.

Des contraintes règlementaires sont mises en avant pour les mammifères terrestres : si des habitats de reproduction ou de repos d’espèces protégées devaient être impactés par le projet d’aménagement, un dossier de demande de dérogation espèces protégées pourrait être nécessaire.

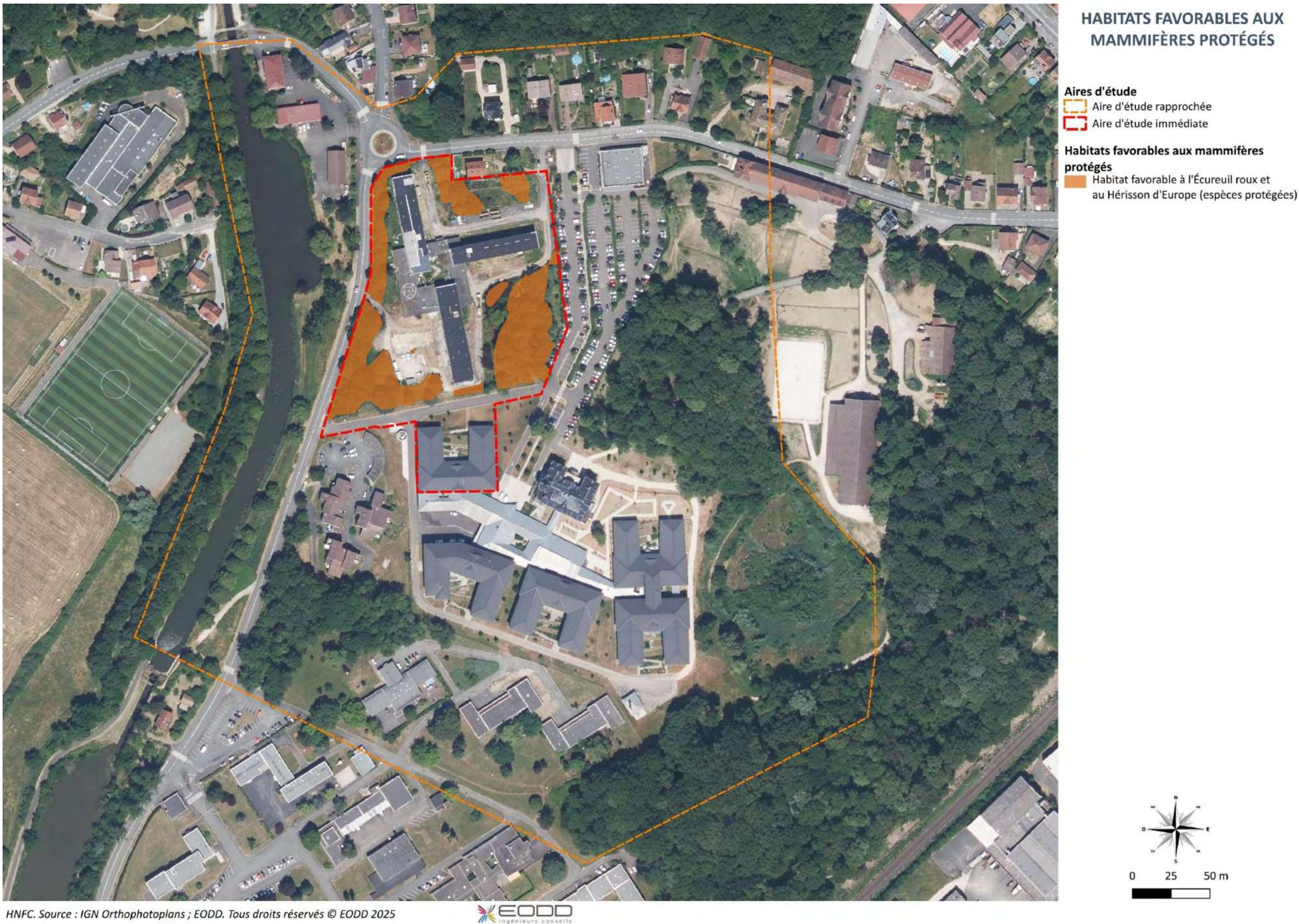


Figure 72 : Habitats favorables aux mammifères protégés

4.4.8. Chiroptères

4.4.8.1. Analyse bibliographique

Une seule espèce est citée dans la bibliographie : le Grand Murin. Cette espèce gîte dans le bâti, plus spécifiquement au niveau des combles en été. Elle est donc potentielle en gîte estival au niveau du château de l’AER.

Quatre autres espèces potentielles ont été inventoriées sur les zonages ZNIEFF de l’AEE. Il s’agit d’espèces pouvant gîter au niveau du bâti (Petit Rhinolophe et Murin à oreilles échancrées) ou dans des cavités arboricoles (Murin de Natterer et Murin de Bechstein) et chassant à la faveur des boisements, milieux ouverts et lisières.

Sept espèces prioritaires concernées par le PNA sont également potentielles sur le site et à proximité, au sein du bâti (Grand Rhinolophe, Sérotine commune, Pipistrelle commune) ou au niveau des éléments arborés favorables (Grande Noctule, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Nathusius).

4.4.8.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.4.8.2.1. Caractérisation des habitats des chiroptères

Les différentes prospections réalisées entre 2024 et 2025 ont permis de repérer les habitats favorables aux chauves-souris.

Au sein de l’AEI, plusieurs arbres ont été identifiés comme potentiellement favorables au gîte des chiroptères (sujets âgés, présence de cavités, d’écorces décollées ou de lierre). Ces arbres sont localisés sur la Figure 75.

De plus, les lisières, les haies et l’étendue d’eau en présence sur le site sont des milieux très favorables à la chasse de ce groupe. Les espèces arboricoles citées dans la bibliographie sont donc considérées comme potentielles.



Figure 73 : Arbres susceptibles d’être favorables au gîte des chiroptères arboricoles (cavités, écorces décollées) ©EODD, 2024-2025

Le château présent au sein de l’AER semble favorable au gîte des espèces anthropophiles. En effet, certains interstices sur la façade peuvent permettre aux individus d’accéder aux combles du bâtiment. Les autres bâtiments semblent être trop modernes et ne présentent à première vue aucun interstice favorable aux chiroptères.



Figure 74 : Bâti favorable aux chiroptères ©EODD, 2024

4.4.8.2.2. Identification des espèces sur site

Un enregistreur SM4 a été installé sur le site durant les nuits du 13 au 18 juin 2025. Les espèces contactées sont précisées dans les Tableau 20 et Tableau 21.

Durant cette période, quatre espèces contactées ont présenté une activité modérée à forte. Ces espèces sont donc probablement en gîte sur l’aire d’étude immédiate ou à proximité.

Le Murin de Daubenton et la Pipistrelle de Nathusius fréquentent les cavités arboricoles pour la reproduction et chasse au-dessus des milieux aquatiques et des milieux boisés. Ces deux espèces pourraient gîter au niveau des arbres à cavités de l’AEI.

La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ne sont présentes qu’en chasse sur l’AEI et potentiellement en gîte sur l’AER. En effet, elles exploitent le bâti pour leur reproduction (éléments défavorables ou absents au sein de l’AEI). La Pipistrelle commune présente une activité forte sur le site, preuve de l’attractivité des milieux pour l’espèce.

Les quatre autres espèces identifiées, présentant des niveaux d’activité faibles, sont présentes à priori uniquement en transit et / ou chasse sur l’aire d’étude immédiate.

Quatre autres espèces citées dans la bibliographie sont potentielles en gîte à la faveur des arbres à cavités présents sur le site. Le Murin de Natterer, la Noctule commune et le Murin de Bechstein présentent un enjeu fort tandis que la Grande Noctule présente un enjeu de conservation modéré.

Tableau 20 : Bilan des contacts et activité estivale des chiroptères enregistrée en juin 2025

		du 13 au 18 juin 2025						Activité printanière
		SM4-ME6					Moyenne	
		Nombre de contact par nuit						
Espèces actives sur le site en chasse ou en transit, susceptibles d'occuper des gîtes à proximité ou sur l'AEI								
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	16	39	3	13	16	17,4	Modéré	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	730	757	551	968	739	749,0	Fort	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	19	12	0	14	10	11,0	Modéré	
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	13	13	0	3	10	7,8	Modéré	
Espèces peu actives sur le site, irrégulières en chasse ou en transit								
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	1	0	0	0	0	0,2	Faible	
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	2	0	1	2	0	1,0	Faible	
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	1	0	0	1	0,4	Faible	
Vespère de Savi <i>Hypsugo savii</i>	0	0	0	0	1	0,2	Faible	
Contacts non déterminés à l'espèce								
Chauve-souris indéterminée	3	1	0	0	0	0,8	Faible	
Murin indéterminé	4	3	6	0	4	3,4	Modéré	
Oreillard indéterminé	0	0	0	0	2	0,4	Faible	
Pipistrelle indéterminée	2	1	0	1	1	1,0	Faible	
Sérotules	2	3	0	0	0	1,0	Faible	

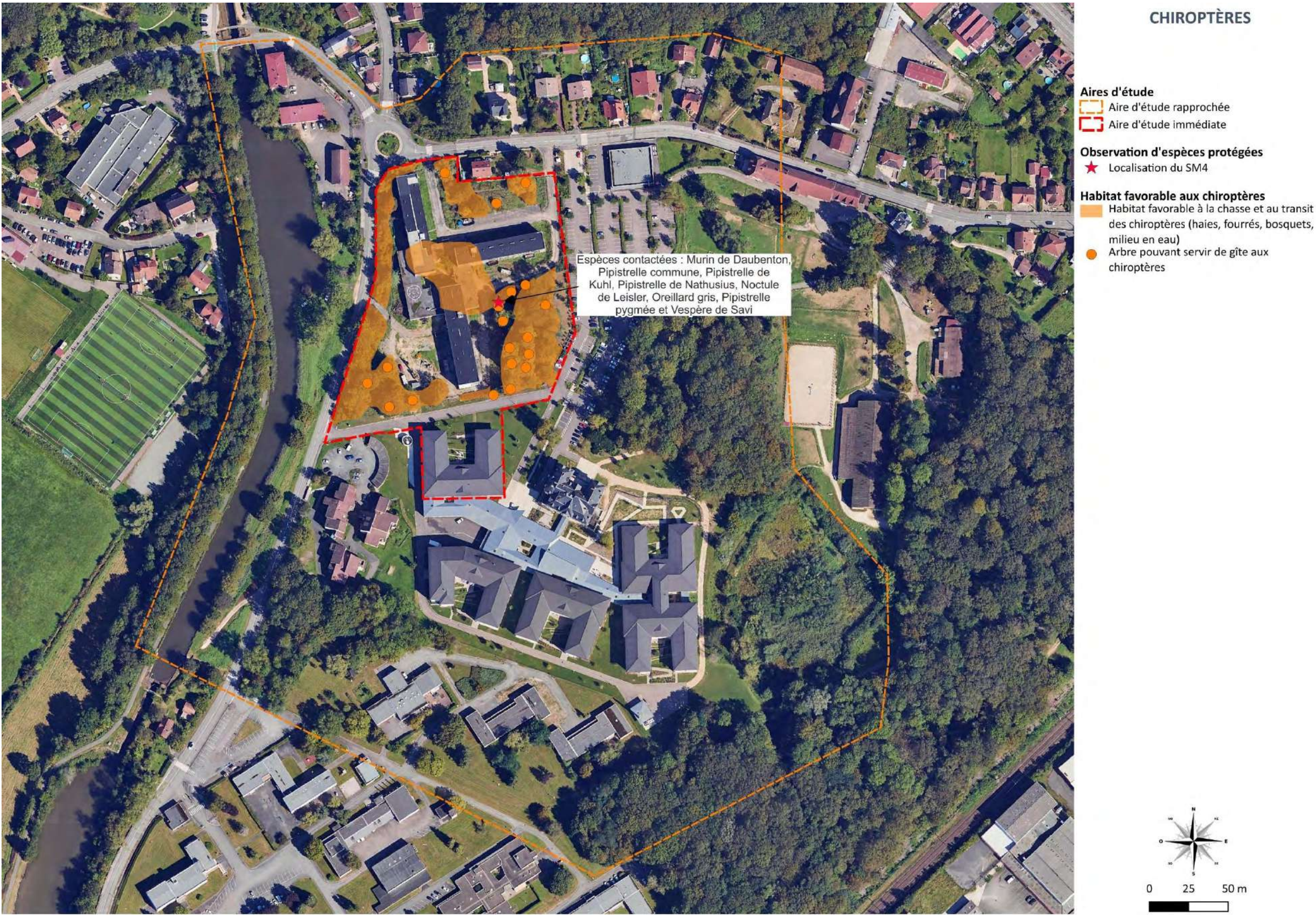
Tableau 21 : Bio-évaluation des chiroptères contactés au sein de l’aire d’étude immédiate et espèces potentielles issues de la bibliographie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur l’AEI	Enjeu de conservation local
Espèces observées sur site								
<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	II	IV	LC	LC	Déterminante station	Gîte estival potentiel et chasse	Modéré
<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler	II	IV	NT	LC	Déterminante station	Transit / chasse	Faible
<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	II	IV	LC	/	/	Transit / chasse	Très faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune	II	IV	NT	LC	Déterminante station	Chasse (Gîte potentiel sur l’AER)	Faible
<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl	II	IV	LC	/	/	Chasse (Gîte potentiel sur l’AER)	Très faible
<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius	II	IV	NT	NT	/	Gîtes estival et hivernal potentiels et chasse	Fort
<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée	II	IV	LC	DD	Déterminante station	Transit / chasse	Très faible
<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi	II	IV	LC	VU	D	Transit / chasse	Modéré
Espèces issues de la bibliographie et potentielles sur le site								
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe	II	II + IV	LC	EN	Déterminante stricte	Transit / chasse	Modéré
<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe	II	II + IV	LC	VU	Déterminante stricte	Transit / chasse	Modéré
<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune	II	IV	NT	LC	Déterminante station	Transit / chasse	Faible
<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échancrées	II	II + IV	LC	VU	Déterminante stricte	Transit / chasse	Modéré
<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer	II	IV	LC	VU	Déterminante stricte	Gîte potentiel	Fort
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	II	II + IV	LC	VU	Déterminante stricte	Transit / chasse	Modéré
<i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)	Grande Noctule	II	IV	VU	/	/	Gîte potentiel	Modéré
<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune	II	IV	VU	LC	Déterminante stricte	Gîte potentiel	Fort
<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein	II	II + IV	NT	VU	Déterminante stricte	Gîte potentiel	Fort
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 . II : Article 2 : Espèces et habitats d’espèces protégés III : Article 3 : Espèces protégées V : Article 4 : Prélèvements réglementés								
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l’exploitation font l’objet de mesures de gestion.								
LR : Liste Rouge (FR : Française _ 2017, FC : Franche-Comté _ 2023)								
RE : Éteinte au niveau régional CR : En danger critique d’extinction EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non applicable NE : Non évaluée								
ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.								

En synthèse, huit espèces protégées de chiroptères ont été contactées sur le site. Deux d’entre elles peuvent exploiter les arbres à cavités de l’AEI pour leur reproduction (la Pipistrelle de Nathusius à enjeu fort et le Murin de Daubenton à enjeu modéré). Les autres espèces sont présentes en chasse / transit à la faveur des alignements d’arbres, bosquets et de l’étendue d’eau.

De plus, quatre espèces non contactées citées dans la bibliographie sont également potentielles en gîte sur l’AEI. Parmi ces espèces, trois présentent un enjeu fort et une un enjeu modéré.

Des contraintes réglementaires sont mises en avant pour les chiroptères : si leurs habitats de gîte potentiel devaient être impactés par le projet d’aménagement, un dossier de demande de dérogation espèces protégées et habitats d’espèces protégées pourrait être nécessaire.



HNFC. Source : IGN Orthophotoplans ; EODD. Tous droits réservés © EODD 2025



Figure 75 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères

4.4.9. Entomofaune

4.4.9.1. Analyse bibliographique

4.4.9.1.1. Lépidoptères

Sept espèces de lépidoptères sont citées dans les données bibliographiques. Elles sont toutes communes et ne présentent aucun statut de protection ou de conservation particulier.

De plus, deux espèces recensées dans les ZNIEFF présentes au sein de l’AEE sont protégées : il s’agit du Cuivré des marais et du Damier de la Succise. Ces espèces fréquentent des habitats spécifiques : prairies de fond de vallée, prairies humides, tourbières. Elles ne sont pas potentielles sur l’AEI.

4.4.9.1.2. Odonates

Dix espèces d’odonates sont citées dans la bibliographie. Une seule de ces espèces est protégée : l’Agrion de Mercure. Il n’est pas potentiel sur l’AEI car il fréquente les fossés ou cours d’eau, éléments absents au sein du site.

4.4.9.1.3. Orthoptères

Aucune espèce d’orthoptère n’est connue sur la commune de Bavilliers.

4.4.9.1.4. Coléoptères

Aucune espèce de coléoptère saproxylique patrimoniale n’est connue sur la commune de Bavilliers.

4.4.9.2. Résultats des inventaires naturalistes

4.4.9.2.1. Lépidoptères

Seize espèces communes de Lépidoptères rhopalocères ont été observées sur le site entre 2024 et 2025 (Tableau 22). Aucun enjeu de conservation n’est soulevé. L’AEI n’apparaît pas comme un milieu favorable à une grande diversité ou abondance d’espèce, ni comme un habitat favorable à des espèces patrimoniales.

Tableau 22 : Bio-évaluation des lépidoptères observés au sein des aires d’étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FC	LR BFC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Cupido minimus / osiris</i>	Argus frêle	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun, Procris	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	Hespérie du Dactyle	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérider de la Rave	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérider du Chou	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	Tristan	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible

<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène de la Filipendule	/	/	/	LC	/	Cycle complet	Très faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 . I : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l’exploitation font l’objet de mesures de gestion. LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2012, BFC : Bourgogne Franche-Comté _ 2023). RE : Éteinte au niveau régional CR : En danger critique d’extinction EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non applicable NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.								



Figure 76 : Lépidoptères observés sur le site du projet (en haut à gauche : Amaryllis, en haut à droite : Tristan, en bas : Hespérie du Dactyle) ©EODD, 2024-2025

4.4.9.2.2. Odonates

Quinze espèces d’odonates ont été observées sur le site, dont une « vulnérable » à l’échelle régionale et présentant un enjeu modéré : l’Agrion délicat (*Ceriagrion tenellum*) et une « quasi-menacée » et présentant un enjeu faible : l’Agrion nain (*Ischnura pumilio*) (Tableau 23, Figure 78).

L’Agrion délicat exploite les eaux stagnantes ou faiblement courantes et tolère les eaux calcliques, neutres et très acides. Les populations apprécient les pièces d’eau pourvues d’une abondante végétation herbacée (scirpe, carex, joncs, etc.)

L’Agrion nain est une espèce pionnière apparaissant facilement sur les pièces d’eau récentes (carrières abandonnées, mares, surtout lorsque l’eau reste peu profonde). L’espèce peut également être rencontrée au niveau des queues d’étangs, mares enherbées, fossés ou encore tourbières.

Toutes ces espèces peuvent réaliser leur cycle biologique complet sur l’AEI à la faveur de la dépression liée à la déconstruction remplie d’eau pour la reproduction et des friches avoisinantes pour la maturation et l’alimentation.

Tableau 23 : Bio-évaluation des odonates observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Ceragrion tenellum</i> (Villers, 1789)	Agrion délicat	/	/	LC	VU	Déterminante station	Cycle complet	Modéré
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Agrion nain	/	/	LC	NT	Déterminante station	Cycle complet	Faible
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Calopteryx splendens</i> (Harris, 1780)	Caloptéryx éclatant	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Orthetrum brunneum</i> (Boyer de Fonscolombe, 1837)	Orthétrum brun	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Sympetrum striolatum</i> (Charpentier, 1840)	Sympétrum fascié	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	/	/	LC	LC	/	Cycle complet	Très faible

PN : Protection nationale : **Arrêté du 23 avril 2007**. **I** : Article 2 : Individus et habitats protégés **III** : Article 3 : Individus protégés

DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **I** : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC **IV** : Annexe 4 : Espèces strictement protégées **V** : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion.

LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2012, FC : Franche-Comté _ 2013).

RE : Éteinte au niveau régional **CR** : En danger critique d'extinction **EN** : En danger **VU** : Vulnérable **NT** : Quasi-menacée **LC** : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes **NA** : Non applicable **NE** : Non évaluée

ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.



Figure 77 : Odonates observés sur l'AEI (de haut en bas et de gauche à droite : Agrion à larges pattes, Agrion élégant, Agrion nain, Agrion porte-coupe, Orthétrum brun, Crocothémis écarlate, Agrion de Vander Linden et Sympétrum fascié)
©EODD, 2024-2025

4.4.9.2.3. Orthoptères

Trois espèces d’orthoptères communes et ne présentant aucun enjeu de conservation particulier ont été observées lors des inventaires réalisés en 2025 (Tableau 24). Les milieux en présence au sein de l’AEI ne sont pas favorables pour accueillir une grande diversité d’espèces.

Tableau 24 : Bio-évaluation des orthoptères observés au sein des aires d'étude immédiate et rapprochée

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FC	ZNIEFF BFC	Statut biologique sur le site	Enjeu de conservation local
<i>Conocephalus fuscus</i> (Fabricius, 1793)	Conocéphale bigarré	/	/	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste	/	/	LC	/	Cycle complet	Très faible
<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	Œdipode turquoise	/	/	LC	/	Cycle complet	Très faible
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007. I : Article 2 : Individus et habitats protégés _ III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées _ V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l’exploitation font l’objet de mesures de gestion. LR : Listes Rouges (FC : ex-région Franche-Comté _ 2013). RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d’extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.							

4.4.9.2.4. Coléoptères

Aucune espèce de coléoptère saproxylique patrimoniale n’a été identifiée lors des investigations réalisées en 2024 et 2025.

En synthèse, la majorité des espèces observées au sein de l’aire d’étude immédiate sont communes. Aucune espèce protégée n’a été identifiée. Aucune contrainte règlementaire n’est mise en avant pour les insectes.

Une espèce d’odonates à enjeu modéré a néanmoins été contactée : l’Agrion délicat. Elle réalise l’intégralité de son cycle biologique à la faveur de l’étendue d’eau de l’AEI.

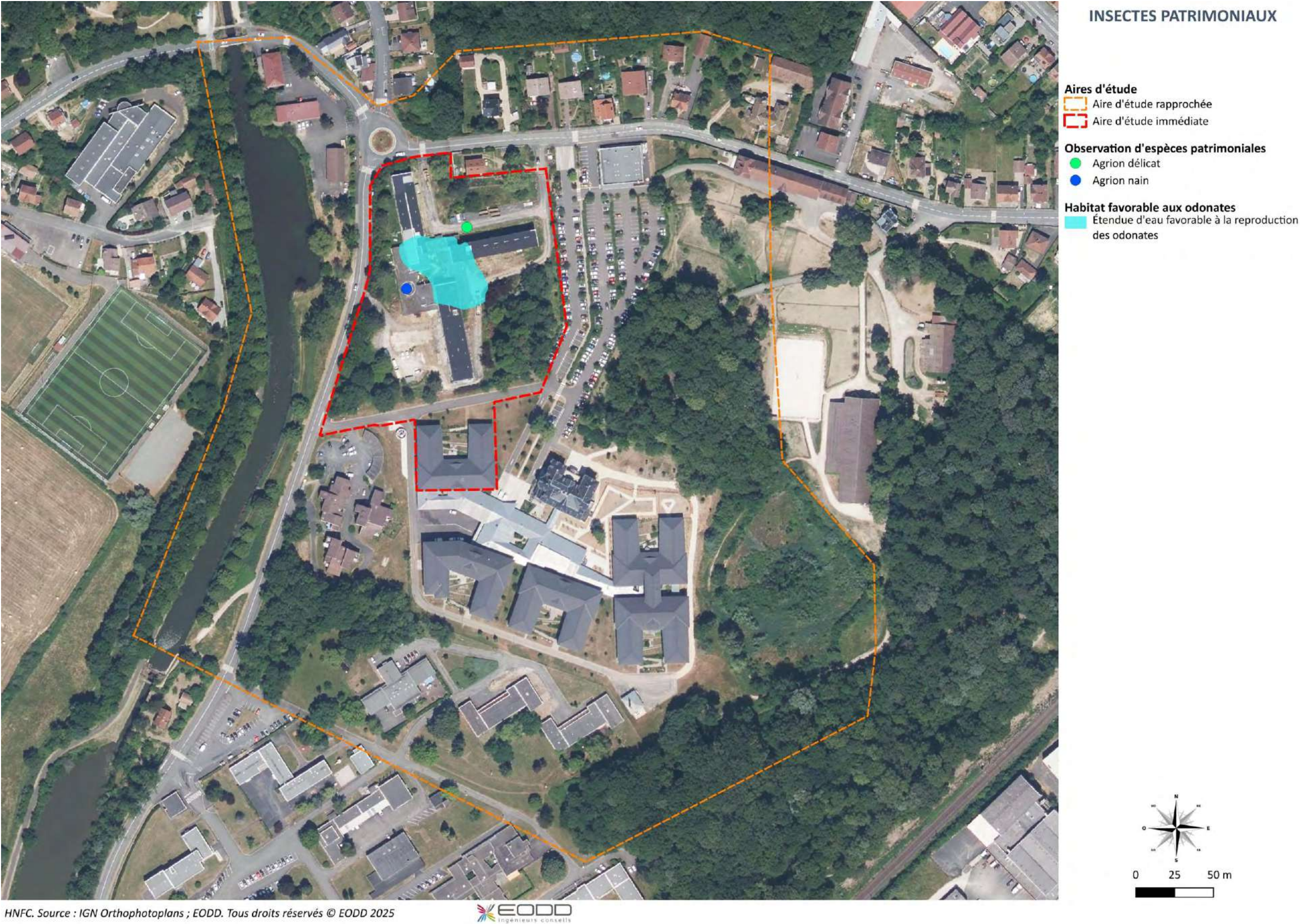


Figure 78 : Localisation des insectes patrimoniaux observés et habitats associés

4.5. Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

Tableau 25 : Synthèse du diagnostic écologique et des enjeux

THÉMATIQUE	DESCRIPTION	ENJEU	ÉLÉMENTS À CONSIDÉRER
 PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRES ET RÉGLEMENTAIRES	• Zonages réglementaires : aucun zonage réglementaire n'est situé au sein de l'AEE ; • Zonages d'inventaire : présence de dix ZNIEFF de type I dans l'AEE, présence d'une zone humide avérée (inventaire régional) au sein de l'AER, plusieurs espèces ayant servi à la désignation des ZNIEFF potentielles à l'échelle de l'AER.	FAIBLE	Connexion écologique pour les groupes à forte capacité de dispersion (oiseaux, mammifères, chiroptères, odonates). Quelques espèces ayant servi à la désignation des zonages sont à prendre en compte.
 HABITATS	• Continuités écologiques : alignements d'arbres et bosquets faisant partie de la trame verte locale ; • Habitats naturels : quinze habitats identifiés, majoritairement anthropisés (pelouses entretenues, parc boisé, alignements d'arbres ornementaux). Présence d'une phragmitaie (47 m²) et de prairies mésophiles eutrophes (1 533 m²). État de conservation généralement dégradé. • Zones humides : superficie totale de 2 331 m² identifiée selon les critères réglementaires (2 284 m² sur critère pédologique + 47 m² sur critère habitat).	MODÉRÉ	Un habitat d'intérêt communautaire recensé : prairie méso eutrophe. Cet habitat est dégradé et non inclus dans un zonage Natura 2000 ou à proximité immédiate, l'enjeu est modéré. Application de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) obligatoire pour les zones humides. Valoriser les éléments naturels présents sur le site (surfaces arborées notamment).
 FLORE	• Flore patrimoniale et / ou protégée : aucune espèce recensée ; • Flore exotique envahissante : neuf espèces invasives inventoriées.	MODÉRÉ	Lors de la réalisation de travaux, une attention particulière devra être accordée aux espèces envahissantes afin de ne pas favoriser la prolifération de ces espèces.
 FAUNE	• Avifaune : 50 espèces observées dont 39 protégées. 48 espèces protégées potentiellement nicheuses (observées et citées dans la bibliographie) sur l'AER. Sur l'AEI : une espèce à enjeu très fort (Serin cini), deux à enjeu fort (Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant) et sept à enjeu modéré, principalement nicheuses dans les bosquets arborés et arbustifs et au niveau du bâti ; • Amphibiens : deux espèces protégées relativement communes à enjeu faible en reproduction au sein de l'étendue d'eau de l'AEI (Grenouille commune et Grenouille rieuse) ; • Reptiles : une espèce protégée à enjeu faible présente (Lézard des murailles) et une espèce protégée à enjeu modéré potentielle (Orvet fragile) ; • Mammifères : quatre espèces communes non protégées observées, deux espèces protégées potentielles (Hérisson d'Europe en reproduction / hibernation et Écureuil roux en transit) ; • Chiroptères : huit espèces protégées contactées dont deux en gîte potentiel sur l'AEI à la faveur des arbres à cavités (une à enjeu fort et une à enjeu modéré) et six espèces en chasse / transit, quatre espèces non contactées citées en bibliographie potentielles en reproduction sur l'AEI (dont trois à enjeu fort et une à enjeu modéré). Présence d'arbres favorables sur l'AEI ; • Insectes : espèces communes observées hormis deux odonates à statut de conservation défavorable et présentant des enjeux faibles à modérés (Agrion délicat et Agrion nain) se reproduisant au sein de l'étendue d'eau de l'AEI.	TRÈS FAIBLE à TRÈS FORT	Si des travaux devaient porter atteinte aux individus et aux sites de repos ou de reproduction d'espèces protégées, ceux-ci devraient faire l'objet d'une demande de dérogation au titre des espèces protégées. Des mesures écologiques adaptées devront être mises en place et strictement respectées.

En synthèse, le site d'étude est localisé dans un contexte écologique relativement riche (dix ZNIEFF, un PNR, zones humides avérées à l'échelle du territoire, etc.).

L'AEI présente des zones très anthropisées (pelouses tondues, haies ornementales, zones rudérales, remblais) voire imperméabilisées (bâti, voiries) ainsi que des espaces végétalisés présentant un certain intérêt écologique (bosquets, alignements d'arbre, prairies, étendue d'eau...).

Une superficie totale de 2 331 m² de zone humide a pu être mise en évidence sur l'aire d'étude immédiate, après observation des critères habitats, floristique et pédologique.

Lors des différents passages d'inventaire, aucune espèce végétale protégée ou patrimoniale n'a été observée. Neuf espèces exotiques envahissantes sont présentes sur l'AEI.

Les milieux naturels et le bâti sont favorables à un cortège d'espèces d'oiseaux varié. En effet, 50 espèces d'oiseaux ont pu être inventoriées, appartenant principalement aux cortèges des milieux arborés, ouverts à semi-ouverts, aquatiques et anthropophiles. Les enjeux principaux sont liés à l'avifaune des milieux semi-ouverts et arborés : Serin cini, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe... Ces espèces utilisent les zones arborées et arbustives en présence pour leur nidification.

Un complexe d'amphibiens protégé a également été observé en reproduction dans la dépression en eau au milieu du site : la Grenouille commune et la Grenouille rieuse ont pu être identifiées avec une trentaine d'individus.

Une espèce de reptiles protégée mais commune a été observée : le Lézard des murailles, avec une population réduite. L'Orvet fragile, non observé, est également potentiel sur l'AEI (bosquets, fourrés, lisières).

Le site présente des potentialités pour les mammifères dont une espèce protégée est susceptible de se reproduire sur l’AEI : le Hérisson d’Europe. Il pourrait fréquenter les zones de végétation dense pour y installer son nid de reproduction ou d’hibernation.

Plusieurs milieux sont également favorables au gîte des chiroptères (bosquets, alignements d’arbres et bâti). Quatre espèces protégées de chiroptères sont susceptibles de se reproduire sur le site (dont deux au niveau des arbres favorables identifiés au sein de l’AEI) et quatre autres espèces fréquentent le site en chasse / transit.

Concernant l’entomofaune, la majorité des espèces observées ou potentielles sont communes et ne présentent pas d’enjeu de conservation spécifique hormis deux odonates patrimoniaux non protégés à statut de conservation défavorable (l’un à enjeu faible et l’autre à enjeu modéré) : l’Agrion nain et l’Agrion délicat. Ces espèces se reproduisent dans l’étendue d’eau au sein de l’AEI.

Plusieurs habitats naturels sont favorables à la réalisation du cycle complet d’espèces protégées. Au vu de ces forts enjeux réglementaires, la mise en place de la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) apparaît indispensable afin de supprimer les impacts potentiels du projet sur la faune et la flore recensée.

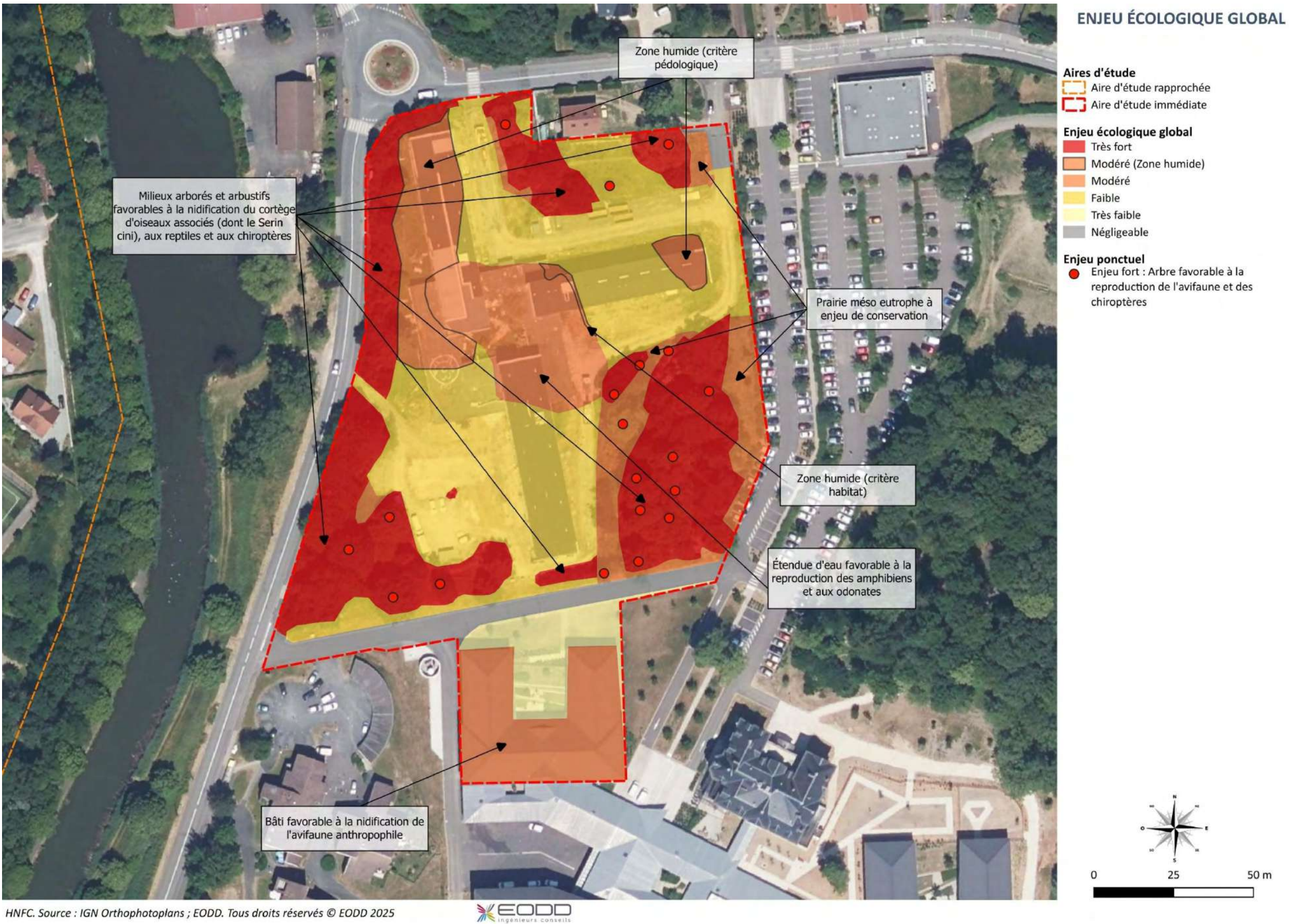


Figure 79 : Cartographie des enjeux écologiques globaux

5. Évaluation des impacts et mesures associées

5.1. Impacts et mesures sur les zones humides

5.1.1. Rappel des enjeux

Pour rappel, le diagnostic a mis en évidence :

- 5 529 m² d’habitats *pro parte* ;
- 47 m² d’habitats humides (une phragmitaie).

Ces résultats sont présentés sur la Figure 56.

L’application du critère pédologique a permis de délimiter 2 284 m² de zones humides.

Au regard de ce critère on retient les zones bleu clair sur la carte suivante :

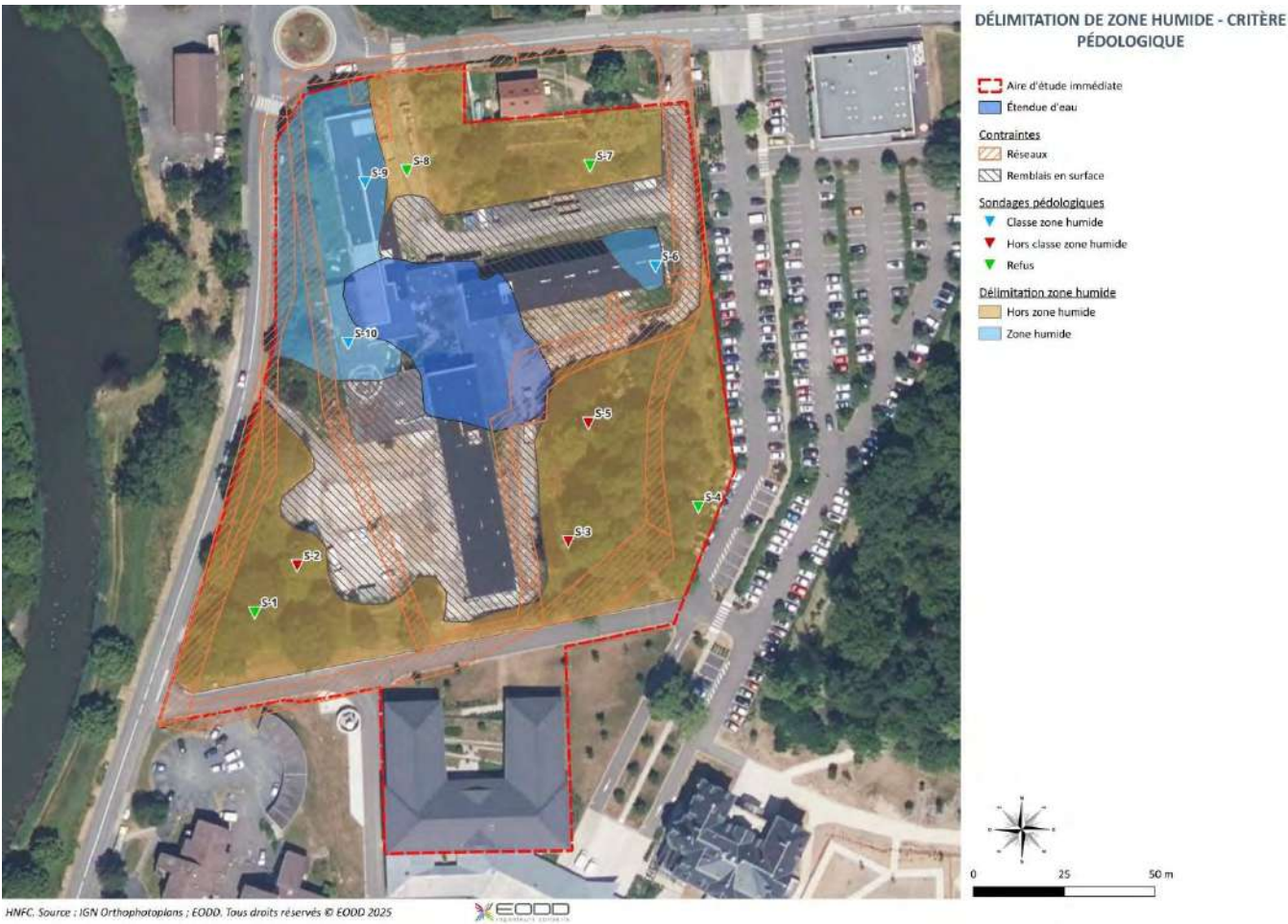


Figure 80 : Délimitation de zone humide – critère pédologique

- Une grande zone humide au nord ;
- Une petite zone humide à l’est.

En bleu foncé, il s’agit de la zone en eau qui ne peut pas être considérée comme une zone humide.

En synthèse, les zones humides retenues sont :

- La phragmitaie selon le critère habitat et floristique (en vert sur la Figure 81) ;
- Une grande zone humide au nord-ouest selon le critère pédologique (en violet sur la Figure 81) ;
- Une petite zone humide à l’est selon le critère pédologique (en violet sur la Figure 81).

Soit une surface globale de 2 331 m².

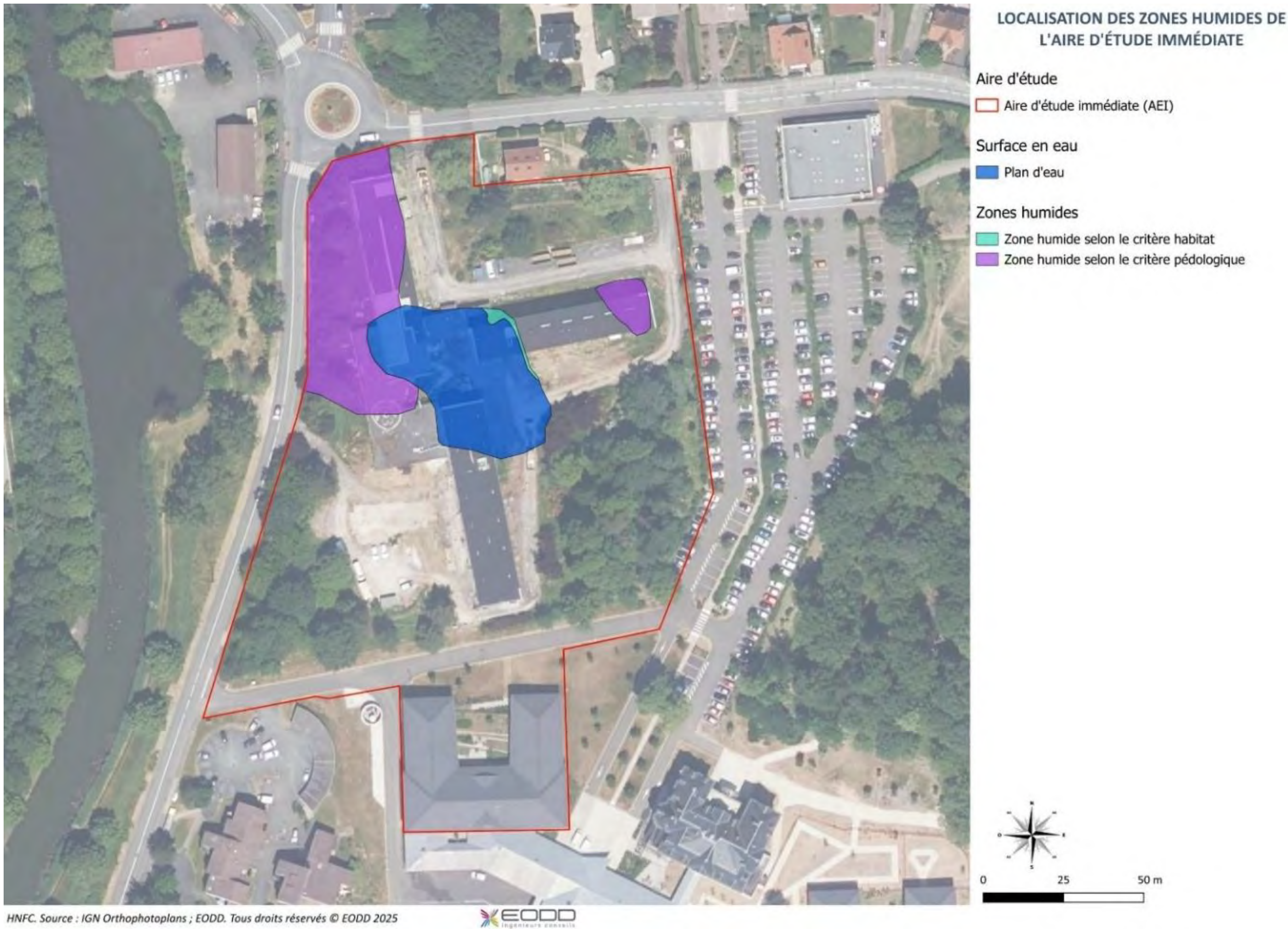


Figure 81 : Carte de localisation des zones humides

5.1.2. Évaluation des impacts sur les zones humides

5.1.2.1. Après aménagement

Le projet a été recalé sur la délimitation des zones humides.

La petite zone humide à l’est est considérée comme détruite dans sa totalité en raison des travaux sur sa faible surface ne permettant pas de considérer qu’une partie sera encore fonctionnelle

La grande zone humide au nord-ouest est préservée dans sa grande majorité. Elle sera impactée dans sa pointe sud pour la zone au droit du projet mais nous prenons également en compte un impact plus large en raison de la circulation des engins en périphérie.

La surface impactée considérée est ainsi d’environ 500 m².



5.1.2.2. Lors de la phase chantier

Initialement, la base-vie était prévue au droit de la grande zone humide au nord-ouest de la parcelle en raison de la facilité d’accès de ce secteur directement connecté au rond-point.

Une fois la zone humide délimitée, la base-vie a été repositionnée plus à l’est pour éviter pleinement la zone humide.



5.1.2.3. Situation réglementaire

Pour rappel, l’impact sur les zones humides est encadré par la rubrique IOTA 3.3.1.0.

- Rappel de la rubrique

Rubrique 3.3.1.0 : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais

- o Demande d’autorisation : la zone asséchée ou mise en eau est supérieure ou égale à 1 hectare.
- o Demande de déclaration : la zone asséchée ou mise en eau est supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 hectare.

La zone humide nord est maintenue en partie en l’état.

À terme, l’impact fait moins de 1 000 m² (< 500 m²) et est en dessous du seuil de déclaration. Aucune mesure compensatoire n’est nécessaire.

5.1.3. Mesures en faveur des zones humides

Les mesures retenues sont les suivantes :

N°	Nom et description de la mesure	Chantier	Exploitation
ME1	Positionnement de la base-vie en dehors des zones humides.	x	
MR1	Balisage de la partie de la zone humide préservée pendant toute la durée du chantier	x	
MR2	Préservation de la plus grande partie de la zone humide au nord-ouest dans la conception du projet		x
MA1	Amélioration de la zone humide préservée		x

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	ME1 : Positionnement de la base-vie en dehors des zones humides MR1 : Balisage de la partie de la zone humide préservée pendant toute la durée du chantier
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	HABITATS et ZONES HUMIDES
TYPE DE MESURE	EVITEMENT SUIVI
PHASE	CHANTIER
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	ENTREPRISES PHASE CHANTIER
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Il s’agira de garantir la préservation de la partie de zone humide conservée dans le projet tout au long du chantier	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION	
ME1 : Positionnement de la base-vie en dehors des zones humides La base-vie sera implantée en dehors de la zone humide au nord-ouest ; cette implantation a été prise en compte dans les phases PRO/DCE. L’implantation sera réalisée en amont du chantier par les entreprises sous contrôle de la MOE pour garantir la préservation de la zone humide conservée. MR1 : Balisage de la partie de la zone humide préservée pendant toute la durée du chantier La mesure précédente sera accompagnée par une mesure de suivi qui consistera au balisage/barriérage de la zone humide préservée pendant toute la durée du chantier pour éviter toute intrusion d’engins et tout stockage de matériaux dans cet espace.	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L’indicateur d’efficacité de la mesure est le maintien du balisage tout au long de la durée du chantier et l’absence d’introduction d’engins dans la zone humide (aucune dégradation de la zone humide).	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR2 : Préservation de la plus grande partie de la zone humide au nord-ouest MA1 : Amélioration de la zone humide préservée		
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	HABITATS et ZONES HUMIDES		
TYPE DE MESURE	REDUCTION ACCOMPAGNEMENT		
PHASE	EXPLOITATION		
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	GESTIONNAIRE		
DESCRIPTION DE LA MESURE			
Une grande partie de zone humide au nord-ouest a été conservée dans le projet en phase conception. Cette zone humide présente une faible qualité et fonctionnalité. En effet, au droit de cette zone humide était implantée la résidence Marcel Braun. Les bâtiments ont maintenant été démolis et le site ressemble actuellement à une friche avec une végétation spontanée contenant des espèces exotiques envahissantes et un horizon superficiel terreux avec des matériaux granulaires de démolition.			
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION			
MR2 : Préservation de la plus grande partie de la zone humide au nord-ouest dans la conception du projet La base-vie sera implantée en dehors de la zone humide au nord-ouest ; cette implantation a été prise en compte dans les phases PRO/DCE. L’espace maintenu est fonctionnel puisque la zone humide est d’un seul tenant sur une surface d’environ 1 800 m². MA1 : Amélioration de la zone humide préservée En raison des activités antérieures et notamment des anciens bâtiments, sont état de conservation est dégradé. Nous proposons d’améliorer son état écologique de la manière suivante : - Travail du sol : griffage ou hersage du sol. Au besoin, léger amendement organique de type compost mélangé sur l’horizon superficiel lors du hersage. - Ensemencement avec un mélange grainier de type prairie humide : - o Densité de semis : 5 g/m² - o Composition (les données sont indicatives et pourront varier selon la disponibilité des semences) ▪ Env. 85 % de graminées ▪ Env. 12 % de plantes à fleurs ▪ Env. 2 % de graminées - o Le mélange sera validé préalablement par un écologue. - Une fois le mélange installé, une à deux fauches par an, la première début juin, la seconde en septembre. Si une seule fauche suffit, privilégier la fauche tardive en septembre. Exemple de mélange grainier possible (à titre indicatif et non contractuel) : <table><tr><td>GRAMINEES (86%) Arrhenatherum elatius - 15% Agrostis capillaris - 10% Festuca pratensis - 11% Festuca rubra - 15% Holcus lanatus - 5% Poa pratensis - 5% Alopecurus pratensis - 5% Agrostis stolonifera - 5% Bromus hordeaceus - 5% Anthoxanthum odoratum - 5% Dactylis glomerata - 5%</td><td>AUTRE (12%) Achillea millefolium - 1% Ajuga reptans - 1% Bellis perennis - 1% Centaurea jacea - 1% Cerastium fontanum - 1% Cynosorus cristatus - 1% Galium mollugo - 0.5% Knautia arvensis - 1% Leucanthemum vulgare - 1% Linum bienne - 1% Malva moschata - 1% Oenanthe pimpinelloides - 1% Campanula patula - 0.5%</td></tr></table>		GRAMINEES (86%) Arrhenatherum elatius - 15% Agrostis capillaris - 10% Festuca pratensis - 11% Festuca rubra - 15% Holcus lanatus - 5% Poa pratensis - 5% Alopecurus pratensis - 5% Agrostis stolonifera - 5% Bromus hordeaceus - 5% Anthoxanthum odoratum - 5% Dactylis glomerata - 5%	AUTRE (12%) Achillea millefolium - 1% Ajuga reptans - 1% Bellis perennis - 1% Centaurea jacea - 1% Cerastium fontanum - 1% Cynosorus cristatus - 1% Galium mollugo - 0.5% Knautia arvensis - 1% Leucanthemum vulgare - 1% Linum bienne - 1% Malva moschata - 1% Oenanthe pimpinelloides - 1% Campanula patula - 0.5%
GRAMINEES (86%) Arrhenatherum elatius - 15% Agrostis capillaris - 10% Festuca pratensis - 11% Festuca rubra - 15% Holcus lanatus - 5% Poa pratensis - 5% Alopecurus pratensis - 5% Agrostis stolonifera - 5% Bromus hordeaceus - 5% Anthoxanthum odoratum - 5% Dactylis glomerata - 5%	AUTRE (12%) Achillea millefolium - 1% Ajuga reptans - 1% Bellis perennis - 1% Centaurea jacea - 1% Cerastium fontanum - 1% Cynosorus cristatus - 1% Galium mollugo - 0.5% Knautia arvensis - 1% Leucanthemum vulgare - 1% Linum bienne - 1% Malva moschata - 1% Oenanthe pimpinelloides - 1% Campanula patula - 0.5%		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE			
L’indicateur d’efficacité de la mesure est le taux de recouvrement de la végétation et la qualité du cortège floristique qui s’y développera.			

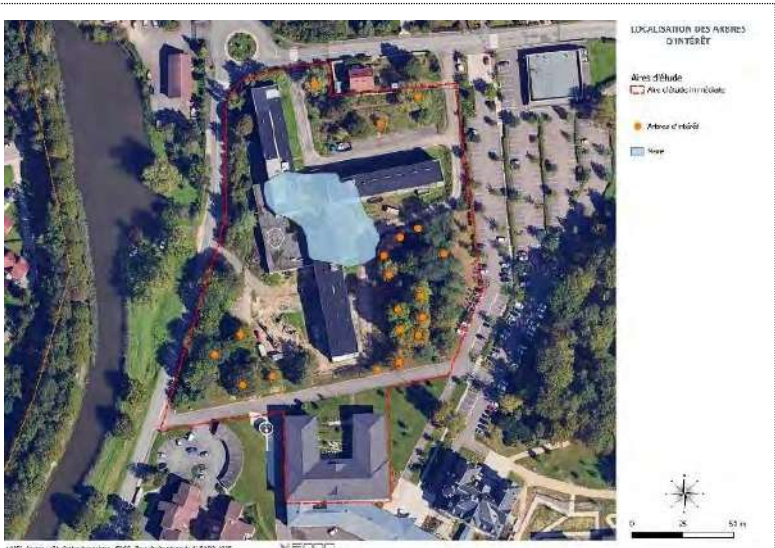
5.2. Impacts des abattages et débroussaillage et mesures associées

5.2.1. Rappel des enjeux

Le site comprend un nombre assez important d’arbres présentant des potentialités pour l’avifaune (nidification) et pour les chiroptères (gîtes).

De nombreux vieux arbres sont présents sur le site. Certains sont couverts de lierre et présentent des cavités ou de l’écorce décollée. À l’inverse, certains jeunes résineux sont peu favorables.

Les arbres sont cependant favorables à la nidification de nombreuses espèces d’oiseaux observées sur site : Verdier d’Europe, Serin cini, Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Grimpereau des jardins, mésanges ou encore Pinson des arbres.



5.2.2. Évaluation des impacts sur les arbres et la faune arboricole

Le projet, malgré une conception essayant de répondre au mieux aux enjeux écologiques, nécessite l’abattage de 31 arbres .

Des débroussaillages au pied des arbres à abattre seront probablement également nécessaires.

Les abattages peuvent porter atteinte à l’avifaune et aux chiroptères. L’Écureuil roux n’a pas été observé et n’est susceptible de fréquenter le site qu’en transit.

En matière d’habitats, le patrimoine arboré du site étant important, le maintien des espèces semble très probable.

La destruction d’individus est possible si aucune mesure n’est prise pendant le chantier.

Les opérations de débroussaillages quant à elles peuvent porter atteinte aux reptiles et au hérisson en l’absence de mesures.



5.2.3. Mesures en faveur de la faune arboricole

Les mesures retenues sont les suivantes :

N°	Nom et description de la mesure	Chantier	Exploitation
MR3	Préservation d’une grande partie des arbres	x	x
MR4a	Adaptation du planning des travaux pour l’abattage et le débroussaillage	x	
MR11	Modalités d’abattage des arbres respectueuses de la biodiversité	x	
MA2	Plantations d’arbres	x	x
MA3a	Nichoirs et gîtes pour les espèces arboricoles	x	x

Le tableau ci-dessous indique le nombre d’arbres abattus et celui des arbres plantés :

BAVILLIERS - RESTRUCTURATION DU SMR										
SYNTHESE SUR LES ARBRES SUR SITE										
ARBRES ABATTUS				ARBRES CONSERVES					ARBRES PLANTES	
n° (repérage plan)	Taille	Qualité	Espèces	n° (repérage plan)	Espèces	Quantité	Qualité	Autres???	Espèces	Quantités
1	12m	bonne	Quercus robur	1	Robinia pseudoacacia	1	bonne		Liquidambar styraciflua cépée 550/600	6
2	12m	bonne	Betula pubescens	2	Fraxinus ornus	1	bonne		Metasequoia glyptostroboides cépée 550/600	3
3	5m	bonne	Salix caprea	3	Corylus avellana	1	bonne		Alnus spaethii cépée 550/600	4
4	15m	bonne	Pinus sylvestris	4	Betula pubescens	1	bonne		Acer campestre cépée 400/450	8
5	15m	bonne	Pinus sylvestris	5	Quercus robur	1	bonne	sujet remarquable	Quercus cerris cépée 400/450	7
6	6m	bonne	Acer x freemani	6	Acer x freemani	1	bonne		Tilia platyphyllos cépée 400/450	11
7	5m	bonne	Prunus avium	7	Prunus avium	1	bonne		Betula verrucosa cépée 300/350	13
8	6m	bonne	Acer x freemani	8	Acer x freemani	1	bonne		Prunus avium cépée 300/350	15
9	6m	moyenne (plaies tronc)	Alnus cordata	9	Acer x freemani	1	bonne		Prunus padus cépée 300/350	11
10	6m	moyenne (plaies tronc)	Alnus cordata	10	Prunus avium	1	bonne		Ulmus laevis cépée 300/350	12
11	6m	bonne	Acer x freemani	11	Tilia cordata	1	bonne	sujet remarquable	Taxodium distichum TBB 200/250	14
12	8m	bonne	Robinia pseudoacacia	12	Robinia pseudoacacia	1	bonne		Alnus glutinosa TBB 200/250	14
13	15m	moyenne	Carpinus betulus	13	Aesculus hippocastanum	1	bonne	sujet remarquable	Fraxinus orunus TBB 200/250	12
14	15m	bonne	Abies nordmanniana	14	Aesculus hippocastanum	1	bonne	sujet remarquable	TOTAL	130
15	12m	mauvaise	Fraxinus ornus	15	Aesculus hippocastanum	1	bonne	sujet remarquable		
16	6m	mauvaise	Prunus 'Pissardii'	16	Aesculus hippocastanum	1	bonne	sujet remarquable		
17	6m	mauvaise	Prunus 'Pissardii'	17	Aesculus hippocastanum	1	bonne	sujet remarquable		
18	6m	mauvaise	Prunus 'Pissardii'	18	Aesculus hippocastanum	1	bonne	sujet remarquable		
19	6m	mauvaise	Prunus 'Pissardii'	19	Aesculus hippocastanum	1	bonne	sujet remarquable		
20	6m	mauvaise	Prunus 'Pissardii'	20	Prunus avium	1	bonne			
21	18m	??? (lierre)	???	21	Acer x freemani	1	bonne			
22	18m	??? (lierre)	???	22	Acer x freemani	1	bonne			
23	18m	??? (lierre)	???	23	Pinus sylvestris	1	bonne			
24	18m	??? (lierre)	???	24	Acer x freemani	1	bonne			
25	6m	moyenne	Prunier	25	Acer x freemani	1	bonne			
26	8m	bonne	Pommier fruit	26	Prunus avium	1	bonne			
27	5m	moyenne	Pommier d'ornement	27	Pinus nigra	1	bonne			
28	5m	moyenne	Pommier d'ornement	28	Pinus nigra	1	bonne			
29	15m	moyenne (lierre)	Pinus nigra	29	Salix alba	1	bonne			
30	15m	moyenne (lierre)	Pinus nigra	30	Tilia cordata	1	bonne	sujet remarquable		
31	12m	bonne	Tilia cordata	31	Pinus nigra	1	bonne			
				32	Pinus cembro	1	bonne			

Cf. plan de localisation ci-dessous.

⇒ 4 arbres seront replantés pour un arbre abattu.



96

Le plan ci-dessous présente les arbres plantés et abattus :



Figure 83 : Plan de plantations et des arbres abattus

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR3 : Préservation d'une grande partie des arbres
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	ESPECES ARBORICOLES
TYPE DE MESURE	REDUCTION
PHASE	CHANTIER / EXPLOITATION
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	MOE / ENTREPRISE
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Le site bénéficie d'un patrimoine arboré de qualité avec un nombre conséquent d'arbres. Ces arbres offrent des potentialités de nidification et de gîtes pour les espèces arboricoles (oiseaux et chiroptères notamment).	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L'ACTION	
- Conception Le projet a été conçu pour maintenir le plus d'arbres en présence : 32 arbres sont préservés dans l'aire d'étude immédiate. Nous précisons que de nombreux arbres sont présents dans l'enceinte du site à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Les arbres abattus et à conserver sont clairement identifiés sur les plans. - Chantier Lors de la phase préparatoire du chantier, les arbres à abattre seront marqués sur place. Les arbres à conserver seront protégés (surface sous le houppier pour protéger le tronc et les racines principales).	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L'indicateur d'efficacité de la mesure est le taux de survie des arbres à préserver .	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR4a : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques pour l’abattage et le débroussaillage											
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	FAUNE ARBORICOLE											
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION											
PHASE	CHANTIER											
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER											
DESCRIPTION DE LA MESURE												
Les travaux d’abattage des arbres peuvent avoir un impact important sur les espèces végétales et animales lorsqu’ils sont réalisés lors des périodes sensibles pour ces espèces (reproduction, élevage des jeunes ou période d’hibernation). Il en est de même pour les débroussaillages pour les reptiles et le hérisson. L’objectif de cette mesure est de limiter le risque de perturbation et / ou de destruction d’un maximum d’individus d'espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux aux principales périodes d’activité et de sensibilité des espèces et en interdisant les travaux de nuit.												
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION												
Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement les phases de suppression de la végétation (abattage), car ces éléments abritent la reproduction d’espèces protégées et / ou l’opération peut créer un dérangement important. Le planning suivant s’attache à indiquer les périodes favorables pour la réalisation de ces opérations du chantier. Ces dates sont dépendantes des conditions météo et de la phénologie des espèces, elles renseignent sur les périodes les plus critiques. Le tableau ci-après récapitule les principales périodes favorables aux travaux par type de travaux envisagés pour la faune arboricole.												
Tableau 26 : Synthèse des périodes sensibles par rapport aux travaux prévus												
TYPE DE TRAVAUX	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Abattage des arbres			Période sensible pour l’avifaune et les chiroptères									
Débroussaillage (reptiles et hérisson)												
LÉGENDE												
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux - Travaux possibles												
Période assez défavorable - Travaux limités												
Période très défavorable - A éviter pour les travaux												
Les abattages d’arbres et les débroussaillages seront réalisés en septembre / octobre pour éviter la destruction de tout individu d’oiseaux en nidification, de chiroptères, de reptiles et de mammifères en reproduction ou en hibernation. La mesure sera suivie par l’écologue lors du suivi de chantier qui vérifiera que les travaux seront réalisés lors des périodes les moins impactantes pour la faune concernée par le projet.												
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE												
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de destruction accidentelle d’individus d’espèces protégées en phase travaux. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect du planning travaux indiqué dans cette mesure.												

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR11 : Modalités d’abattage des arbres respectueuses de la biodiversité	MR 11
HABITATS OU ESPECES VISES	TOUTES LES ESPECES LIEES AU BOISEMENT	
TYPE DE MESURE	REDUCTION	
PHASE	CHANTIER	
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	ENTREPRISES PHASE CHANTIER	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
Les cavités des arbres, d’origine diverses, peuvent abriter en fonction de leur taille et de leur position sur l’arbres, des espèces protégées variées au cours de l’année : chauves-souris, Écureuil roux, passereaux et autres oiseaux. Les cavités arboricoles (loges creusées par des pics, trous à la base de branches cassées, fentes, écorces décollées, etc.) peuvent être utilisées par certaines espèces d’oiseaux protégées recensées sur l’aire d’étude lors de leur nidification, ainsi que par des espèces de chiroptères en gîte. Comme pour le bâti, l’abattage des arbres, surtout lorsqu’ils sont âgés, nécessite de prendre des précautions particulières pour éviter la destruction d’individus d’espèces protégées.		
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION		
Les abattages étant prévus en septembre / octobre, les travaux seront réalisés en dehors de la période de nidification des oiseaux et d’hibernation des chiroptères. Il s’agit donc de la période la plus favorable pour opérer l’abattage puisqu’elle présente le moins de risque pour la faune. Au début des travaux, l’écologue accompagnera l’entreprise pour valider le plan d’abattage (MS1) : les arbres à abattre, les modalités d’abattage. Comme la période est favorable, il n’est pas prévu de mesures spécifiques d’abattage. De plus, aucun travail de nuit ne sera réalisé, et ce afin de réduire au maximum les impacts sur la faune nocturne, notamment les chiroptères. Le bois abattu sera maintenu sur site pendant 24h pour permettre aux éventuels animaux de fuir une fois l’arbre par terre. Le bois pourra être réemployé sur site pour faire par exemple des tas de bois favorables aux reptiles (voir mesure d’accompagnement correspondante).		
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE		
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de destruction accidentelle d’individus d’espèces protégées en phase travaux. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la bonne application de la mesure et l’absence de destruction d’individus d’espèces protégées.		

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MA2 : Plantation d’arbres
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	FAUNE ARBORICOLE
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT
PHASE	EXPLOITATION
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Comme indiqué précédemment, le projet nécessite l’abattage de 27 arbres. Si le maintien des populations d’oiseaux et de chiroptères semble très probable au regard du patrimoine arboré maintenu, il peut être nécessaire de le renforcer mais également d’intégrer son remplacement à moyen et long terme en ayant des cohortes de peuplements différents. Le projet prévoit la plantation de 130 arbres dont la liste est détaillée ci-après. Ces arbres n’ont pas directement vocation à remplacer les arbres abattus à l’instant « t » en raison de leur plus petite taille à la livraison mais de permettre d’avoir de futurs grands arbres dans les décennies à venir pour maintenir le patrimoine arboré du site.	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION	
130 arbres seront plantés sur site. 4 arbres seront replantés pour un arbre abattu. La plantation est réalisée par les entreprises des espaces verts sous contrôle de la maitrise d’œuvre. Des fosses de plantations seront réalisées ; si besoin un apport en matière organique pourra être intégré dans la fouille. Le projet prévoit la plantation de 14 Cyprès chauve (<i>Taxodium distichum</i>), les cyprès étant, selon la littérature¹, favorables au Serin cini, espèce présentant le statut de conservation le plus défavorable. Les plantations auront lieu à l’automne (entre août et octobre 2027) pour garantir de bonnes conditions de reprise des végétaux.	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L’indicateur d’efficacité est le taux de reprise des arbres après les 2 ans de garantie. Tout arbre mort devra être remplacé.	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MA3a : Création d’habitats et de refuges pour la faune Volet nicher et gîtes pour les espèces arboricoles
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	Ce volet concerne l’AVIFAUNE et les CHIROPTÈRES ARBORICOLES
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT
PHASE	EXPLOITATION
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER, GESTIONNAIRE
DESCRIPTION DE LA MESURE	
La mise en place de nicher et de gîtes permettra à la faune de coloniser de manière durable les différents espaces naturels et semi-naturels du site et de venir pallier les éventuels habitats détruit lors du projet.	
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION	
Ici sont présentées les mesures spécifiques à la faune arboricole. Plusieurs aménagements seront mis en place afin de proposer des habitats favorables à la réalisation du cycle biologique des espèces présentes et potentielles sur site. En ce qui concerne les gîtes et les nicher, les éléments d’origine européenne et fabriqués en béton de bois seront à privilégier (imputrescible et résistant). Nicher à oiseaux Les aménagements suivants sont proposés : 2 nicher à grimpeaux (modèle possible 2BN chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA) 4 nicher pour passereaux en partie arboricole (modèle possible 2GR chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA) 2 nicher semi-ouverts pour passereaux en partie arboricole (modèle possible 2H chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA) Implantation des nicher : - Sur des arbres existants - Entre 2,80 et 3,00 m du sol accessible avec une échelle - Exposition sud, sud-est privilégiée Entretien des nicher : Une visite annuelle devra être réalisée. Cette visite sera mise en place à la fin de la période de nidification des oiseaux et avant la période d’hibernation des micromammifères, à savoir à l’automne, <u>entre septembre et fin octobre</u>. Il n’est pas nécessaire de nettoyer systématiquement les nicher. Cette visite permettra cependant de vérifier l’état des nicher et des fixations et de les changer si nécessaire. Cette visite pourra être assurée par un agent sur place, préalablement formé par l’écologue chargé d’accompagner la pose du nicher. Gîte à chiroptères Six gîtes à chiroptères seront installés sur des arbres mûres. Comme les chauves-souris changent souvent de gîtes, il est judicieux d’installer plusieurs gîtes pour augmenter le succès d’occupation. Les gîtes devront être installés à au moins 3 m de hauteur, orientés vers le sud, dans un endroit le plus abrité possible des intempéries et suffisamment éloignés des sources de lumière artificielle et à l’abri des prédateurs. Références proposées : 2 vastes gîtes à chauve-souris (modèle possible 1FS chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA) 3 gîtes à chauve-souris à entrée par le bas ou par la paroi frontale (modèle possible 2FN chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA) 1 gîte à chauve-souris plat grand habitacle (modèle possible 3FF chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA)	

¹ *Serin cini - Serinus serinus* ; *Serin cini - Définition et Explications*

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)		MA3a : Création d'habitats et de refuges pour la faune Volet nichoirs et gîtes pour les espèces arboricoles	
			
Vaste gîtes à chauve-souris		Gîte à entrée différente	
			
		Gîte à chauves-souris plat grand habitacle	
<i>Figure 84 : Gîtes à chiroptères arboricoles</i>			
Entretien des gîtes : Un nettoyage régulier pourra être effectué au pied de ces aménagements pour enlever les crottes des animaux. Aucun entretien spécifique n'est nécessaire. Cependant, une visite de contrôle annuelle permettra de vérifier l'état des gîtes et de leur fixation.			
La localisation précise et définitive des aménagements devra être soumise à validation par l'écologue chargé du suivi de chantier.			
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE			
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la diversification des espèces susceptibles de fréquenter les aménagements prévus sur le site. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :			
• <u>En phase chantier</u> : validation par un écologue de la localisation exacte des aménagements et du respect des prescriptions indiquées dans cette mesure.			

5.3. Impacts et mesures sur la faune de la zone en eau

5.3.1. Rappel des enjeux

Les travaux réalisés précédemment ont mis en place une zone en eau de faible profondeur.

Les inventaires ont mis en évidence la présence d’une trentaine d’individus d’espèces de grenouilles vertes (Grenouille commune et Grenouille rieuse).

Au regard de la présence du canal et de la qualité médiocre de la zone en eau en termes d’habitats, il peut être considéré qu’il s’agit d’habitats secondaires par rapport au canal.

- Statut réglementaire de ces espèces :

Les individus sont protégés mais pas leurs habitats.

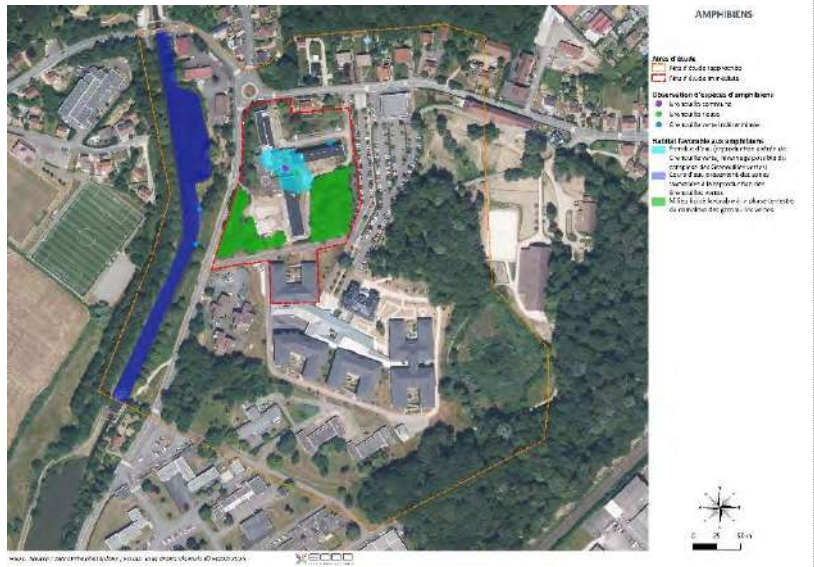
Il s’agira avant tout de ne pas porter atteinte aux individus.

On notera également la présence de 2 espèces d’odonates patrimoniales (Agrion délicat VU et Agrion nain NT en Franche Comté) mais non protégées.

5.3.2. Évaluation des impacts sur les espèces de la zone en eau

La zone en eau créée de manière artificielle lors des travaux précédents de démolition devra être remblayée.

Elle abrite une trentaine d’individus de grenouilles « vertes » qui risquent d’être tués lors de travaux de remblaiement (adultes voire larves).



5.3.3. Mesures en faveur des espèces de la zone en eau

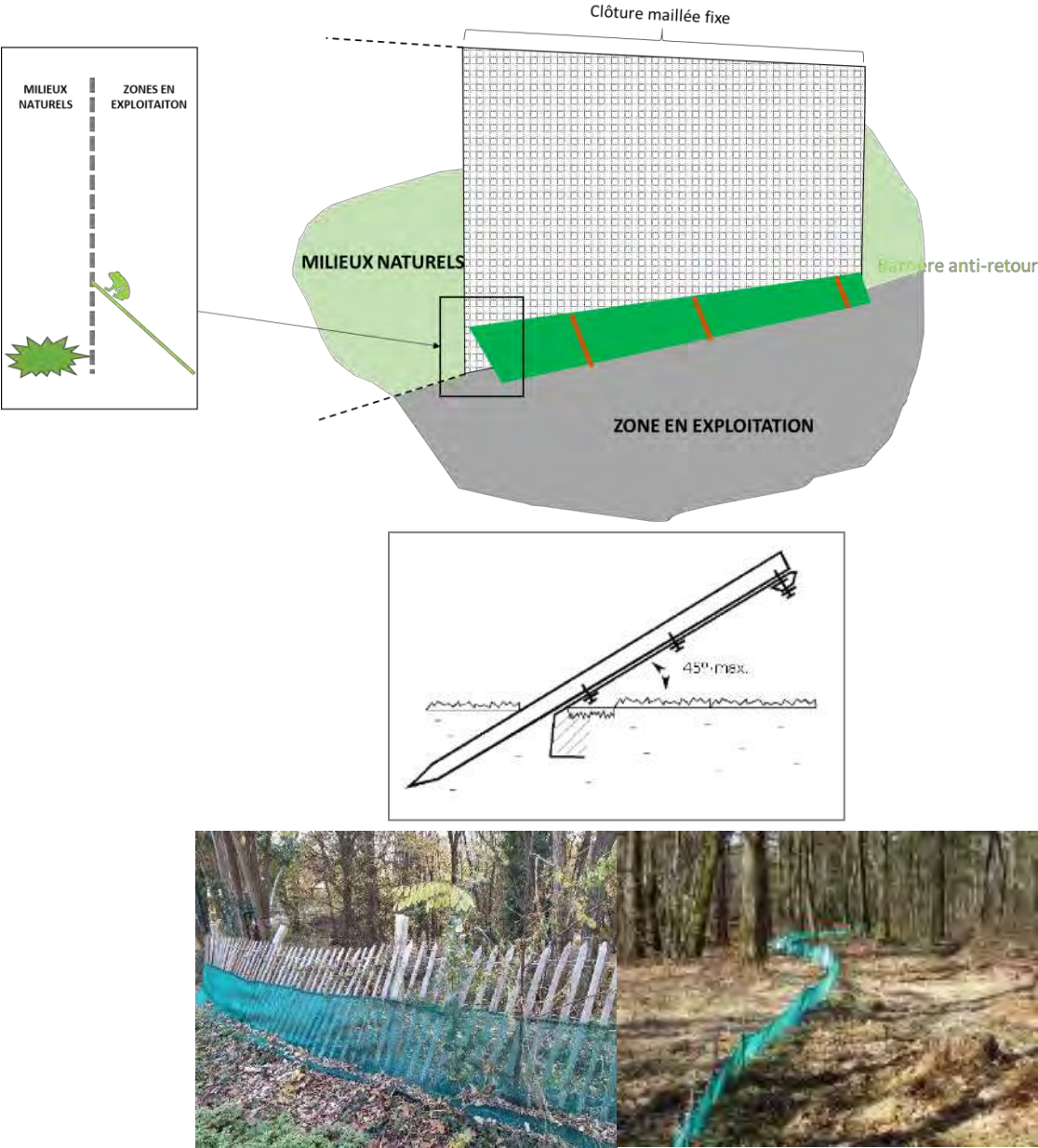
Plusieurs mesures sont nécessaires pour ne pas porter atteinte aux individus.

	Pour le remblaiement de la zone en eau	Chantier	Exploitation
MR4b	Adaptation du planning des travaux	x	

MR5	Défavorabilisation et mise en place d’un filet anti-retour autour de la zone en eau	x	
MR6	Pêche de sauvegarde	x	

Il est considéré qu’il n’y a pas besoin de compenser leurs habitats au regard du statut des espèces mais surtout par la présence d’habitats déjà existants le long du canal. Il est d’ailleurs très probable que la population sur site provienne du canal.

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR4b : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques MR5 : Défavorabilisation et mise en place de filets anti-retours autour de la mare MR6 : Pêche de sauvegarde																				
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	Ensemble de la biodiversité																				
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION																				
PHASE	CHANTIER																				
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER																				
DESCRIPTION DE LA MESURE																					
Les travaux de remblaiement de la zone en eau peuvent avoir des impacts sur les amphibiens (complexe de grenouilles vertes) en place.																					
Le risque porte sur la mortalité des individus si ces derniers sont encore dans l’eau pendant le remblaiement ; cela concerne les individus mais également les larves.																					
L’objectif de cette mesure est de limiter la destruction d’un maximum d’individus d’espèces, en particulier les espèces protégées et / ou remarquables, en adaptant les périodes de travaux aux principales périodes d’activité et de sensibilité des espèces et en interdisant les travaux de nuit.																					
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION																					
MR4b (adaptation du planning) et MR6 (pêche de sauvegarde)																					
Le planning suivant s’attache à indiquer les périodes favorables pour la réalisation des différentes opérations du chantier. Ces dates sont dépendantes des conditions météo et de la phénologie des espèces, elles renseignent sur les périodes les plus critiques. Le tableau ci-après récapitule les principales périodes favorables aux travaux par type de travaux envisagés pour la grenouille verte.																					
Tableau 27 : Synthèse des périodes sensibles par rapport aux travaux prévus																					
TYPE DE TRAVAUX	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.									
Remblaiement de points d’eau	Hibernation possible en eau			Reproduction dans l’eau							Hibernation possible en eau										
LÉGENDE																					
Période globalement favorable pour la réalisation des travaux - Travaux possibles																					
Période assez défavorable - Travaux limités																					
Période très défavorable - A éviter pour les travaux																					
Afin de réduire l’impact sur les individus, il est prévu :																					
- De laisser le maximum d’individus sortir naturellement de l’eau vers leur lieu d’hibernation en septembre/octobre ; - De faire une pêche de capture au début du printemps (mars 2026) à l’aide d’une épuisette pour récupérer les individus qui auraient hiberné dans la zone en eau. Cette pêche de sauvegarde nécessite une autorisation de capture spécifique (Formulaire 13616*01) ; - Le matériel de pêche devra être désinfecté avec du Virkon pour éviter la dispersion de germes ; - Les individus seront remis le long du canal dans les 3 h suivant l’intervention ; - Une fiche d’inventaires et de description sera remplie indiquant le nombre d’individus, leur stade de développement...																					
En plus des amphibiens, les larves d’odonates observées seront également récupérées et déposées en bas de la végétation rivulaire du canal pour limiter la mortalité sur ces espèces.																					
NB : si les niveaux d’eau sont trop importants en sortie d’hiver, il pourra être mise en place un pompage à faible débit pour limiter les hauteurs d’eau et permettre aux écologues de marcher sans risque dans l’étendue d’eau, le taux de capture étant d’ailleurs amélioré. Une crépine sera mise en place sur la pompe pour ne pas aspirer la petite faune.																					

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR4b : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques MR5 : Défavorabilisation et mise en place de filets anti-retours autour de la mare MR6 : Pêche de sauvegarde
- MR5 : Défavorabilisation et mise en place d'un filet anti-retour En début de période d'hibernation (novembre), un filet anti-retour sera mis en place autour de la mare pour éviter d'avoir des individus qui reviennent dans la zone en eau en amont de la pêche de sauvegarde. Cette barrière doit être inclinée verticalement : - le bas se situant en direction de l'eau ; - la partie surélevée vers les milieux alentours. Cette barrière sera composée d'un filet à maille fine, d'une hauteur de 40 cm dont environ 10 à 15 cm seront enterrés. Cette bâche sera maintenue à l'aide de piquet de 1 m de haut et espacé de trois mètres les uns des autres. Ces piquets seront enterrés sur environ 50 cm. La bâche sera inclinée d'environ 30 à 45°C en direction des milieux entourant l'étendue d'eau. <u>Note</u> : il faut compter environ 15€ / ml de barrière anti-amphibiens à poser. Le périmètre de la dépression en eau était évalué à environ 180 ml en juillet 2024.	
 The figure consists of three parts. At the top left is a small schematic diagram showing a vertical dashed line separating 'MILIEUX NATURELS' (Natural Habitats) on the left from 'ZONES EN EXPLOITATION' (Exploitation Zones) on the right. Below this is a larger cross-sectional diagram of a pond. A green mesh barrier, labeled 'Barrière anti-retour', is shown at the edge of the pond, sloping downwards into the water. Above the pond is a grey area labeled 'Clôture maillée fixe' (Fixed meshed enclosure). The area inside the pond is labeled 'MILIEUX NATURELS' and the area outside is 'ZONE EN EXPLOITATION'. At the bottom is a photograph showing the actual implementation of the barrier: a green mesh fence supported by wooden stakes in a wooded area next to a pond.	
Figure 85 : Schéma et exemple de barrière anti-retour	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR4b : Adaptation du planning travaux aux enjeux écologiques MR5 : Défavorabilisation et mise en place de filets anti-retours autour de la mare MR6 : Pêche de sauvegarde
En amont de la pose de la barrière anti-retour, une défavorabilisation sera réalisée en enlevant les caches potentielles comme les gros cailloux ou végétation en place. Si des individus sont observés, ils seront également déplacés.	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence de destruction accidentelle d'individus d'espèces protégées en phase travaux. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect du planning travaux indiqué dans cette mesure et la mise en place de la barrière anti-retour.	

5.4. Autres impacts et mesures pour la phase chantier

5.4.1. Rappel des enjeux

Le site est utilisé par les grenouilles vertes comme indiqué précédemment mais également par du Lézard des murailles et potentiellement le Hérisson d'Europe. Ces espèces ont des capacités de déplacement limitées pouvant les rendre vulnérables pendant la phase de chantier.

5.4.2. Évaluation des impacts du chantier sur les espèces faunistiques

La zone de chantier peut être mortelle pour ces espèces notamment lors des terrassements :

- Écrasement d'individus par les engins ;
- Pièges mortels comme les tranchées pour les réseaux.

L'impact attendu est la destruction potentielle d'individus pour ces espèces.

5.4.3. Mesures de préservation de la faune pendant le chantier

Le planning des travaux peut difficilement être recalé en prenant en compte tous les enjeux écologiques. Les travaux commenceront après la capture des amphibiens dans la zone en eau.

Les travaux commenceront dans la foulée par les phases de terrassement en mai / juin.

La mesure retenue est l’isolement de la zone de chantier pour éviter l’entrée de ces espèces dans la zone de chantier.

	Autres mesures en phase chantier	Chantier	Exploitation
MR7	Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique	x	
MR8	Isolement de la zone de chantier	x	
MR10	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	x	
MS1	Suivi écologique du chantier	x	
MA5	Établissement d’une charte de chantier à faibles nuisances	x	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR7 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique MR8 : Isolement de la zone de chantier
HABITATS OU ESPÈCES VISES	ENSEMBLE DE LA BIODIVERSITÉ AUX ALENTOURS DE LA ZONE PROJET
TYPE DE MESURE	ÉVITEMENT
PHASE	CHANTIER
INTERVENANTS ASSOCIES A LA MESURE	ENTREPRISES PHASE CHANTIER
DESCRIPTION DE LA MESURE	
L’objectif de cette mesure est d’éviter tout impact accidentel sur les milieux, espèces et éléments d’intérêt écologique présents à proximité de la zone de chantier, notamment les secteurs d’évitement. Les éléments à protéger sont les arbres conservés près de la zone de chantier, la zone humide conservée décrite précédemment et les espaces verts également maintenus.	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR7 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique	MR8 : Isolement de la zone de chantier
- MR 7 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique Cette mesure vise à limiter l'emprise des travaux au strict nécessaire et interdire la circulation et les dégradations dans les secteurs sensibles situés hors emprise projet par : - L'installation avant le démarrage des travaux de structures permettant la mise en défens des secteurs à enjeux écologiques qu'il convient de protéger L'emprise des travaux sera délimitée par une clôture provisoire fixe de type Heras. Cette clôture aura pour objectif de rendre inaccessible aux engins et au personnel les secteurs situés en dehors de l'emprise des travaux. Ces clôtures seront mises en place en amont du démarrage du chantier. Ce balisage, dont la mise en place se fera en présence de l'écologue missionné, sera maintenu et entretenu chaque semaine pendant toute la durée des travaux. Une attention particulière sera portée sur le balisage des espaces naturels non touchés par les travaux (bosquets, alignements d'arbres). Enfin, aucun travail du sol ou dépôt de quelle que nature que ce soit ne sera réalisé en dehors de la zone de chantier définie. Les arbres préservés devront être identifiés avec un marquage spécifique et individuel et une zone tampon adaptée, afin d'éviter le piétinement des racines, les blessures sur les parties aériennes et le stockage des terres et matériels au pied des arbres. Au sol, tout terrassement sous le houppier sera proscrit. De manière générale, il est recommandé de réaliser des cages en bois de protection autour des arbres à conserver sur place.  Figure 86 : Exemple de clôture fixe à mettre en place pour la mise en défens des secteurs conservés (source : Védi Express) et cage en bois de protection individuelle - L'information du personnel de chantier des zones sensibles à protéger Un suivi régulier de la mesure tout au long du chantier devra être réalisé par une personne dédiée au suivi écologique du chantier. En cas de manquement ou de détérioration des dispositifs de mise en défens ou d'alerte, les entreprises en charge des travaux, en lien avec le coordinateur environnemental, devront faire le nécessaire pour respecter les préconisations. - MR 8 : Isolement de la zone de chantier Pour éviter l'intrusion d'espèces protégées (amphibiens, hérisson...) dans la zone de travaux, un filet à petite maille sera ajouté au pied des barrières HERAS. Cette mesure sera mise en œuvre à minima pendant la phase de terrassement et le gros œuvre.  Figure 87 : Filet à petite maille fixé sur une clôture		
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE		
L'indicateur d'efficacité de la mesure sera la préservation complète des secteurs sensibles situés hors emprise projet, durant toutes les phases du projet. Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : <u>En phase conception</u> : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... la mesure d'évitement devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés. <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par la MOE qui contrôlera à chaque passage le maintien du balisage et l'absence d'impact en dehors des emprises balisées.		

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR10 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes			
HABITATS OU ESPECES VISES	HABITATS ET FLORE DE LA ZONE D'ETUDE			
TYPE DE MESURE	REDUCTION			
PHASE	CHANTIER, EXPLOTATION			
INTERVENANTS ASSOCIES À LA MESURE	ENTREPRISES PHASE CHANTIER, EQUIPE ENTRETIEN DES ESPACES VERTS			
DESCRIPTION DE LA MESURE				
Cette mesure a pour objectif de répondre au risque de colonisation et / ou de dispersion d'espèces végétales exotiques envahissants (EVEE) en appliquant des mesures strictes en phase chantier et en phase exploitation.				
Les EVEE, du fait de leur forte faculté d'adaptation, rentrent en compétition avec les espèces indigènes. Or, les chantiers, de par la perturbation des terres, l'apport de terres végétales contaminées et l'apport accidentel de graines dans les roues des engins, peuvent constituer de nouvelles niches écologiques et permettre à certaines espèces exotiques envahissantes de coloniser de nouveaux secteurs. À ce jour, neuf espèces exotiques envahissantes sont présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.				
Espèces présentes sur le site :				
NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	EEE FR	EEE FC	ZH
Acer negundo L., 1753	Érable negundo	/	Avérée	/
Cotoneaster horizontalis Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	/	Potentielle	/
Erigeron annuus (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel	/	Potentielle	/
Erigeron canadensis L., 1753	Vergerette du Canada	/	Potentielle	/
Melilotus albus Medik., 1787	Mélicot blanc	/	Potentielle	/
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise	/	Potentielle	/
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia	/	Avérée	/
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon sud-africain	/	Potentielle	/
Solidago gigantea Aiton, 1789	Solidage géant	/	Avérée	/
EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national ou régional (FC : Franche-Comté) ;				
Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.				
Il s'agit donc d'éviter l'apparition accidentelle de nouveaux foyers de colonisation par des mesures préventives.				
MODALITES DE REALISATION DE LA MESURE				
Pour éviter toute colonisation, il faudra respecter les modalités suivantes :				
En amont du chantier :				
Balisage de tous les foyers : le balisage en amont du chantier devra indiquer si les foyers seront évités par toute intervention ou gérés en amont des travaux.				
Une opération de suppression des EVEE sera réalisée afin de limiter le risque de dispersion par les engins. Cette opération sera réalisée par une équipe mandatée par le maître d'ouvrage, sous contrôle d'un écologue. L'opération nécessitera de :				
- Arracher manuellement les pieds d'EEE (Vergerette du Canada, séneçon, solidage...), en faisant attention à retirer la racine et à ne pas disperser les graines. La mettre en sac plastique. - Arrachage des individus d'érables negundo, laurier-cerise et autres EEE ligneuses à la pelle mécanique et exportation en centre de compostage avec hygiénisation ou méthanisation.				
Lors des opérations de décapage des terres en place, il sera mis un lave-roue ou un jet haute-pression pour laver les roues des camions pour éviter la dissémination des graines.				
Gestion des déchets verts :				
- Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des sacs adaptés. - Les déchets des EVEE doivent être envoyés dans des filières adaptées, en fonction de l'espèce et le type de déchet. - Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport. - Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. - L'acceptation en installation de stockage ou centre de traitement est conditionné à l'accord préalable du gestionnaire du site, avec une attention portée à la présence de terre ou l'humidité des débris végétaux. La mise en stockage de classe II ou l'incinération en centre agréé restent les solutions les plus sûres pour les espèces les plus problématiques.				

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR10 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes				
	COMPOSTAGE	MÉTHANISATION	VALORISATION ÉNERGÉTIQUE	STOCKAGE	AUTRE VALORISATION
Caractéristiques des déchets à traiter					
PLANTES AQUATIQUES					
Parties végétatives (sans graines)	✓	✓ Sous réserve de l'intérêt de l'espèce pour l'exploitant (pouvoir méthanogène)	✗	✗	⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces
Parties végétatives (avec graines)	⚠ Sous réserve d'une étude validant ce mode de traitement pour l'espèce	⚠ Sous réserve d'une étude validant ce mode de traitement pour l'espèce	✗	✗	⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces
Rhizomes ou racines mélangés avec des sédiments	✗	✗	✗	✓	⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces
PLANTES TERRESTRES					
Tiges, branches < 10 cm de diamètre (sans graines)	✓	⚠ Sous réserve de l'intérêt de l'espèce pour l'exploitant	✗	✗	⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces
Tiges, branches < 10 cm de diamètre (avec graines)	⚠ Sous réserve d'une étude validant ce mode de traitement pour l'espèce	✓ Sous réserve d'une étude validant ce mode de traitement pour l'espèce et l'intérêt de l'espèce pour l'exploitant	⚠ Sous réserve que l'espèce ne puisse pas être valorisée en compostage ou méthanisation de manière sûre	✗	⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces
Branches < 10 cm de diamètre	✗	✗	✓	✗	⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces
Terres contenant des rhizomes ou une banque de graines	✗	✗	✗	✓	⚠ Toute autre valorisation doit assurer l'absence de risque de dissémination ultérieure des espèces

Gestion des terres contaminées :

- Pour limiter au maximum les risques de dissémination, il est recommandé dans un premier temps de **ne pas excaver les terres contaminées**.
- La gestion des terres sera effectuée en fonction des recommandations du *Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics* (MNHN, GRDF, FNTF & Engie Lab CRIGEN, 2019) et du guide *Accompagner le traitement des déchets de plantes exotiques envahissantes issus d'interventions de gestion* (UICN Comité français & Suez, 2022).
- **Utilisation sur site** : le guide d’accompagnement de l’UICN Comité français & Suez (2022) propose plusieurs options d’utilisation sur site, explique la méthode et donne des prix estimatifs pour la gestion de la Renouée du Japon par chaque méthode :
 - o Criblage-concassage
 - o Concassage-bâchage
 - o Enfouissement de terre sur place
 - o Encapsulation
- **Export** : La filière de traitement permettant d’assurer une absence de dissémination certaine est l’ISDND.
 - o Pour s’assurer de la bonne prise en compte par l’exploitant de la présence d’EVEE dans les terres, celui-ci doit en être informé explicitement, et le producteur des déchets doit s’assurer du protocole mis en place pour recevoir et traiter les terres.
 - o Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport.

Figure 88 : Tableau de synthèse des modalités de traitement des EVEE (Source : UICN Comité français & Suez, 2022)

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)

MR10 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

Recommandations générales sur la gestion des terres

Est-ce que des espèces exotiques envahissantes sont présentes sur ou aux abords de la zone de chantier ?

OUI

Dans l'emprise du chantier, zone avec travaux

Dans l'emprise du chantier, zone sans travaux

Aux abords du chantier

Préparation des terrains avec gestion de l'espèce (cf. fiche)

Baliser les zones interdiction d'entrer pour les engins ou véhicules

Prévenir l'arrivée des espèces sur le chantier

Gestion des terres excavées

Gestion des espèces pour prévenir la dissémination dans les zones avec travaux

Gestion des terres excavées

TERRES CONTAMINÉES

TERRES POTENTIELLEMENT CONTAMINÉES

TERRES SAINES

Zone de remblai

Zone de déblai

Laisser la terre en place si possible avec réalisation de l'ouvrage par-dessus ou élimination

Réutiliser si possible en remblai en profondeur ou élimination

Risque de présence de fragments, rhizomes et/ou graines dans le sol, en particulier la terre végétale. Utilisation des terres préférentiellement sur le chantier.

Au-delà de 3m de profondeur, les terres sont considérées comme saines.

Nettoyage des engins et matériel. Surveillance.

La Terre végétale peut être utilisée pour la végétalisation sans réserves. Si mise en dépôt provisoire dans des zones saines, engazonnement et surveillance des stocks.

Pas d'apport vers des zones contaminées sans décapage préalable de celles-ci.

NON

Tout miser sur la prévention

Gestion des terres excavées

TERRES SAINES

La Terre végétale peut être utilisée pour la végétalisation sans réserves. Si mise en dépôt provisoire dans des zones saines, engazonnement et surveillance des stocks.

Pas d'apport vers des zones contaminées sans décapage préalable de celles-ci.

Figure 89 : Recommandations générales sur la gestion des terres (Source : MNHN, GRDF, FNTF & Engie Lab CRIGEN, 2019)

Durant la phase travaux :

- Les engins de chantier et les chaussures du personnel de chantier doivent être propres avant toute arrivée sur le chantier (nettoyer notamment tous les résidus de terre sèche, pouvant transporter des graines). Cela dans le but de limiter l'intrusion d'espèces exotiques envahissantes venant de l'extérieur.

À ce titre, lors des opérations de décapage des terres en place, il sera mis un lave-roue ou un jet haute-pression pour laver les roues des camions pour éviter la dissémination des graines.

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)

MR10 : Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes



Figure 90 : Lave-roue à gauche et jet haute-pression à droite

Ces mesures pourront être stoppées une fois les terrassements de terres réalisés.

- Les exports et apports de terres végétales doivent être évités au maximum, la réutilisation des matériaux présents sur site sera privilégiée. Les terres contaminées exportés devront être traités par les filières adaptés identifiés ci-avant. En cas de nécessité d'apports extérieurs, le contrôle de l'origine des matériaux extérieurs utilisés (remblais par exemple) est impératif afin de garantir la non-importation de terres contaminées.
- Le matériel entrant en contact avec les espèces invasives (griffes de pelleuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, ...) doit être nettoyé avant sa sortie du site et à la fin du chantier dans le but d'éviter la dissémination de graines dans des zones non contaminées.
- Végétalisation le plus rapidement possible des terres mises à nue afin de créer une compétition écologique avec les EVEC. Pour ce faire, les zones de stockage, les zones remaniées et les zones laissées à nu devront être réensemencées ou replantées au plus tôt par un semi dense de graminées et/ou de légumineuses locales, notamment en période printanière et estivale. Elles pourront, de manière alternative, être recouvertes par des géotextiles (bâches) afin de limiter la croissance des EVEC.
- Couper la végétation à 10 cm lors des fauches d'entretien (bords de routes, berges, etc.) afin de limiter la colonisation par d'EVEC.

Une veille sur les rejets de ces espèces sera maintenue tout au long de la phase chantier par l'écologue en charge du suivi écologique de chantier. Dès qu'une reprise sera constatée, un arrachage manuel sera effectué.

En phase exploitation :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles par des personnes compétentes sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèce invasive (voir MS2).
- En cas d'apparition d'EVEC, l'écologue en charge du suivi prévoira un plan d'action pour éliminer au plus tôt les stations.
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses.

MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE

L'indicateur d'efficacité de la mesure sera l'absence d'espèces exotiques envahissantes dans les espaces verts du site.

Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :

- En phase conception : validation par un écologue des documents type PIC, CCTP aux entreprises, charte chantier, ... cette mesure devra être clairement indiquée et les enjeux environnementaux détaillés.
- En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera à chaque passage l'absence d'espèces exotiques envahissantes dans les emprises chantier.
- En phase exploitation : suivi du site pendant les cinq premières années par un écologue, qui contrôlera notamment l'absence d'espèces exotiques envahissantes dans les espaces verts du site.

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MS1 : Suivi écologique de chantier
HABITATS OU ESPÈCES VISES	L'ENSEMBLE DU SITE
TYPE DE MESURE	SUIVI
PHASE	CHANTIER
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D'OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER, ECOLOGUE
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Dans le but d’assurer le suivi et le contrôle des mesures mises en place, mais aussi de s’assurer de la préservation des espèces pouvant s’introduire sur la zone chantier, un écologue de chantier sous l’autorité du maître d’ouvrage est nécessaire. L’écologue de chantier assistera le maître d’ouvrage durant les phases préparatoires, les travaux et le suivi en phase post-travaux.	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION	
L’écologue devra être compétent en matière de contrôle écologique sur les chantiers. L’écologue sera présent lors des principales phases de travaux et de la mise en œuvre des mesures. Une visite préliminaire avec les responsables des équipes chantier est fortement recommandée. Les missions de l’écologue consisteront, entre autres, à : • assurer le respect de la réglementation ; • assurer la formation et la sensibilisation des équipes chantier ; • faire respecter les mesures de protection des espèces protégées et identifiées dans le cadre du présent dossier : vérification du planning travaux, opérations de balisage/piquetage des éléments d’intérêt écologique, identification des arbres à conserver, supervision de l’installation des aménagements pour la faune... • veiller à la remise en état des parcelles le cas échéant ; • assurer la concertation avec les services, les administrations et les associations ; • répondre aux interrogations des équipes, de la maîtrise d’œuvre ou de la maîtrise d’ouvrage sur des questions en rapport avec l’environnement. Afin de prévenir tout type de dégradation, l’écologue assurera la sensibilisation de la totalité du personnel lié au chantier aux enjeux écologiques et les problématiques environnementales qui en découlent. Ces sensibilisations se feront dans le cadre de formations orales en amont du démarrage du chantier. Il aura une veille constante sur les espèces protégées connues et potentielles sur le site, et notamment sur l’absence d’installation des espèces nicheuses, sur le maintien des espèces à proximité et sur l’absence de flaques sur les zones de chantier où plusieurs espèces d’amphibiens protégées pourraient pondre. Il sera également chargé de vérifier l’absence d’éléments de stockage pouvant constituer des pièges pour la faune. Dans le cas où des espèces protégées seraient observées au sein des emprises de chantier, des mesures de conservation (capture et déplacement, mise en défens) seront prises après consultation des Services de l’État. L’écologue veillera spécifiquement à la présence d’individus d’amphibiens et de reptiles risquant d’être écrasés et se chargera du déplacement des individus. Chaque visite de chantier fera l’objet d’un compte-rendu. L’écologue chargé du suivi de chantier définira le nombre de passages nécessaires en fonction des travaux sensibles. Il est possible de prévoir, à minima : • la présence d’un écologue lors du début des travaux d’abattage pour valider le planning, les arbres à abattre et les modalités d’abattage ; • une réunion en présentiel de sensibilisation des entreprises avant le début des travaux ; • des passages en phases initiales des travaux (travaux sur la zone en eau existante, opérations de défavorabilisation, définition des secteurs évités et mise en place du balisage) ; • passages durant les travaux de terrassements, à définir en fonction de la durée des travaux ; les autres étapes étant moins sensibles ; • au moins un passage lors de la phase d’aménagement des espaces verts. L’écologue sera donc présent aux étapes importantes à enjeu écologique, telles que la suppression de la végétation, la pose des clôtures Heras et de la barrière anti-retour, le traitement des EVEE...	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera la bonne mise en œuvre des mesures écologiques et la conformité du chantier. Des comptes rendus après chaque passage seront produits afin de suivre l’évolution des travaux et le respect des mesures. Une note de synthèse sera produite afin de compiler les résultats obtenus et de proposer les mesures de rectification si nécessaire. Elle sera envoyée à la DREAL.	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MAS : Mise en place d’une charte chantier à faibles nuisances
HABITATS OU ESPÈCES VISES	TOUS TAXONS
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION
PHASE	CHANTIER
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	ENTREPRISES PHASE CHANTIER
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Les zones de chantier peuvent être une source importante de perturbations pour la biodiversité alentour (pollutions chimiques accidentelles, dépôts de déchets, nuisances sonores...). Il s’agira de limiter les impacts sur la biodiversité par un ensemble de bonnes pratiques à respecter par chaque acteur présent sur le chantier à travers la rédaction d’une charte.	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION	
Divers polluants et déchets seront produits sur site en phase chantier. Il s’agit ici de traiter correctement ces éléments afin de limiter les risques de pollution durant le chantier : • Stockage des déchets de chantier de manière adéquate avant élimination via les filières adaptées ; • Contrôle régulier des équipements ; • Aucun polluant (carburant, huile, etc.) rejeté dans le milieu naturel ; • Approvisionnement des engins et outils en dehors des habitats naturels, de préférence sur des zones étanches ; • Favoriser l’utilisation d’huiles végétales à haut taux de biodégradabilité ; • Présence de kit anti-pollution sur site, dans les engins et préparation d’un protocole en cas de pollution liée à un déversement accidentel (rupture de réservoir, accident d’engin, ...) ; • Réduction des émissions de poussières avec une vitesse de circulation limitée des engins (20 km/h) et une humidification des pistes d’accès par temps sec ; • Limiter la période de mise à nue des sols afin de limiter la mise en suspension de particules dans l’air et réduire l’érosion ; • Réalisation d’une réunion de sensibilisation à l’attention de tout le personnel concerné ; • Respect des milieux naturels autour et sur le site (ne pas détruire la faune et la flore existante) ; • Limitation du bruit inutile ; • Absence d’éclairage de chantier ; • ... La charte chantier intégrera les enjeux écologiques. Cette dernière sera jointe au DCE, signée et respectée par chacun. L’entreprise choisie pour les travaux devra également identifier un responsable environnemental du chantier.	
	
<i>Figure 91 : Exemple de kit anti-pollution isolé du sol (à gauche) et d’équipement disposé sur un géotextile étanche (à droite) (Source : Office Français de la Biodiversité)</i>	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera l’absence de destruction accidentelle d’individus d’espèces protégées en phase travaux et la bonne tenue du chantier (pas de pollution, pas de déchets présents). Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : <u>En phase chantier</u> : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera le respect des prescriptions indiqués dans cette mesure.	

5.5. Mesures rétroactives pour la démolition des bâtiments

5.5.1. Rappel des enjeux

Plusieurs espèces associées aux bâtiments sont présentes sur le site : Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Hirondelle rustique, Moineau domestique, Rougequeue noir, Bergeronnette grise et chiroptères.

5.5.2. Évaluation des impacts sur les espèces associées à la démolition des bâtiments

Les inventaires ayant été engagés après la démolition des bâtiments, il n’est pas possible de savoir si ces espèces exploitaient les bâtiments pour leur nidification ou comme gîtes.

C’est pourquoi, il est prévu des mesures d’accompagnement complémentaires pour ces espèces consistant à maintenir les potentialités de nidification et de gîtes pour les espèces.

5.5.3. Mesures en faveur de la faune associée aux bâtiments

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MA3b : Création d'habitats et de refuges pour la faune Volet nicher et gîtes pour les espèces associées aux bâtiments	
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	Ce volet concerne l'AVIFAUNE et les CHIROPTÈRES associés aux bâtiments	
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT	
PHASE	EXPLOITATION	
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D'OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER, GESTIONNAIRE	
DESCRIPTION DE LA MESURE		
La mise en place de nicher et de gîtes permettra à la faune de coloniser de manière durable les différents espaces bâmentaires et de venir pallier les éventuels habitats détruits lors du projet (démolition des bâtiments préalable).		
MODALITES DE REALISATION DE L'ACTION		
Ici sont présentées les mesures spécifiques à l'avifaune et aux chiroptères associés aux bâtiments.		
Plusieurs aménagements pourront être mis en place afin de proposer des habitats favorables à la réalisation du cycle biologique des espèces présentes et potentielles sur site. En ce qui concerne les gîtes et les nicher, les éléments d'origine européenne et fabriqués en béton de bois seront à privilégier (imputrescible et résistant).		
Nicher à oiseaux		
Ces espèces visent spécifiquement :		
- L'Hirondelle de fenêtre, - Le Martinet noir, - L'Hirondelle rustique, - Le Moineau domestique ; - Le Rougequeue noir et la Bergeronnette grise.		
<u>Nombre et implantation des nicher :</u>		
Les aménagements suivants sont proposés :		
10 nids à Hirondelles de fenêtre (modèle possible 9A chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA) - Soit 5 nicher doubles - Implantation sous les avancées de toit, façade est, > 2 m de haut - Une planche à fiente pourra être ajoutée pour éviter les souillures 9 nids pour Martinet noir (modèle possible n°17A chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA) - Soit 3 nicher triples - Implantation en haut de toit le plus haut possible, façade est 6 nicher à Hirondelles rustiques (modèle possible n°10 chez SCHWEGLER : SCHWEGLER 81/2023 FRA) - Implantation : l'espèce demande à être protégée dans un bâtiment ou système équivalent. Trois propositions sont actuellement étudiées : - Hypothèse 1 : double hauteur sur la couverture des parkings, - Hypothèse 2 : double hauteur sur la couverture de l'abri vélo détaché de l'extension, - Hypothèse 3 : au-dessus des stationnements vélos ouverts sous le porche de la maison du Ballon. - Une planche à fiente pourra être ajoutée pour éviter les souillures		
		
Nicher à Hirondelle de fenêtre	Nicher à Martinet noir	Nicher à Hirondelle rustique



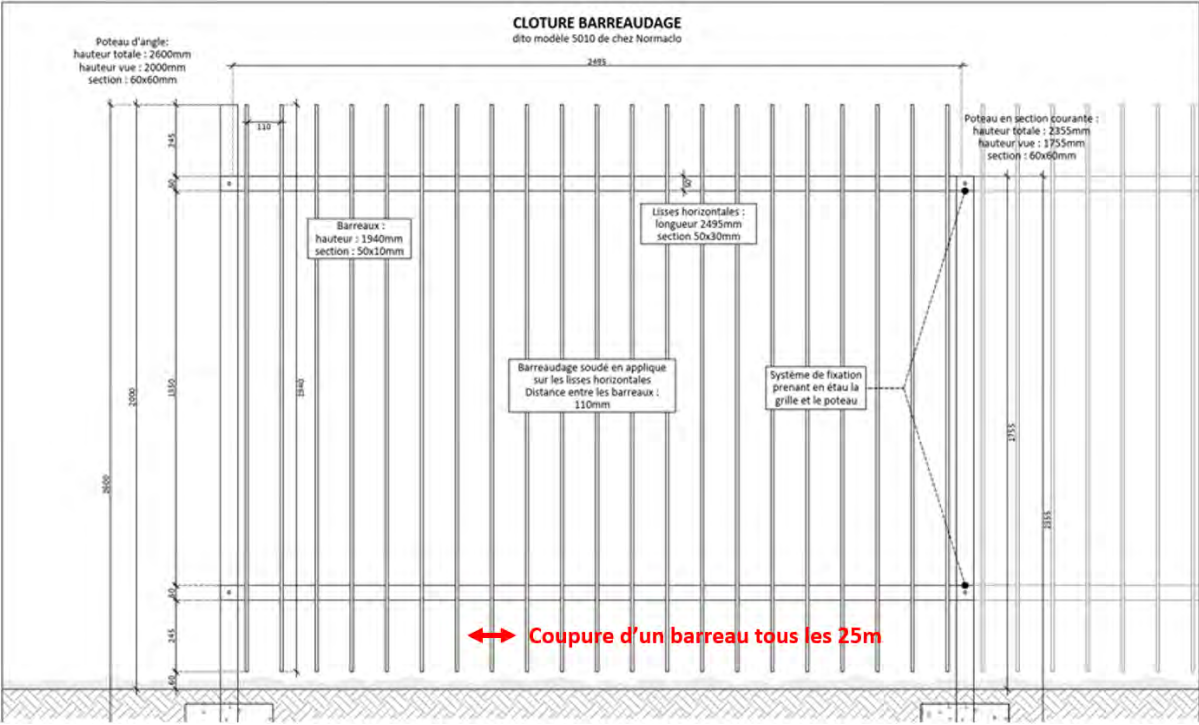
Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MA3b : Création d’habitats et de refuges pour la faune Volet nicher et gîtes pour les espèces associées aux bâtiments
La localisation précise et définitive des aménagements devra être soumise à validation par l’écologue chargé du suivi de chantier.	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera la diversification des espèces susceptibles de fréquenter les aménagements prévus sur le site . Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :	
En phase chantier : validation par un écologue de la localisation exacte des aménagements et du respect des prescriptions indiquées dans cette mesure.	

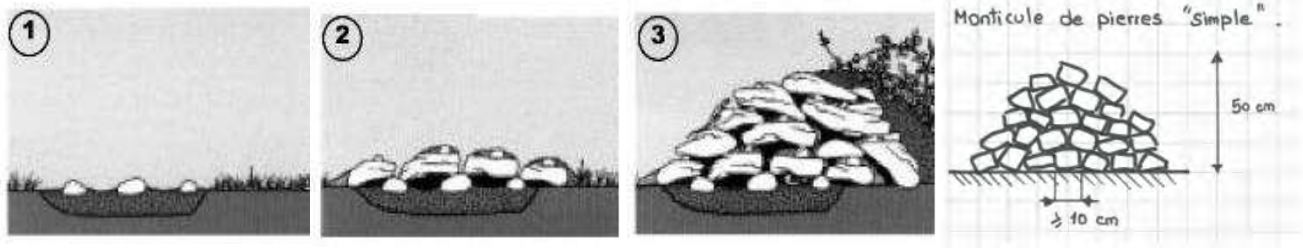
5.6. Mesures complémentaires en phase exploitation

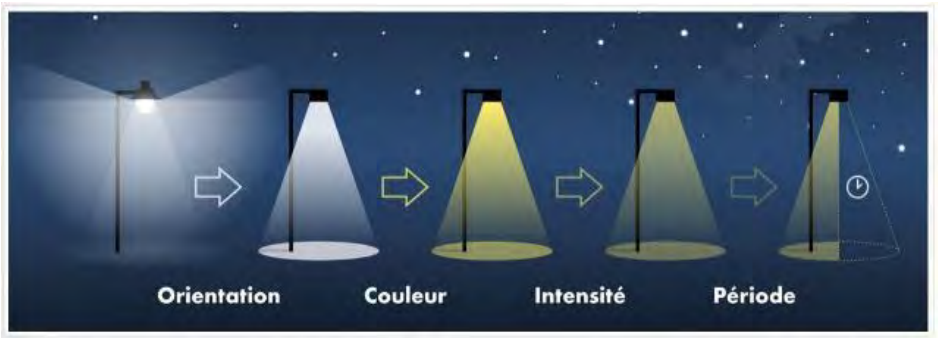
Afin de maintenir une bonne fonctionnalité écologique du site, les mesures suivantes sont prévues :

	Autres mesures en phase d’exploitation	Chantier	Exploitation
MA4	Préservation des continuités écologiques		X
MA3c	Création d’habitats et de refuges pour la faune (volet reptiles)		X
MR9	Limitation de la pollution lumineuse		X

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MA4 : Préservation des continuités écologiques
HABITATS OU ESPÈCES VISES	PETITE FAUNE TERRESTRE
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION
PHASE	CONCEPTION / CHANTIER / EXPLOITATION
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Pour maintenir une perméabilité écologique pour l’ensemble de la petite faune (y compris pour le Hérisson d’Europe, espèce protégée potentielle sur le site), les clôtures permanentes seront adaptées.	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION	
Clôtures permanentes Afin d’éviter « l’effet de coupure » potentiel des clôtures, les clôtures pleines (murets, palissades, ...) et les grillages à fines mailles seront proscrits autour de la nouvelle plateforme créée. Il est préconisé des poser des clôtures surélevées à 15 cm du sol minimum . Cela permet de laisser passer la majeure partie de la micro- et de la mésofaune.	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MA4 : Préservation des continuités écologiques
	
Figure 95 : Exemple de clôture posée de manière surélevée déjà présente sur le site © EODD, 2024	
Si cela n’est pas possible, des adaptations de la clôture sont à prévoir. Le barreaudage est actuellement prévu avec une distance de 11 cm entre les barreaux. Afin de permettre aux petits mammifères comme le Hérisson d’Europe de passer, un barreau sera scié en point bas tous les 25 m environ.	
	
Figure 96 : Maintien de la porosité écologique	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera le maintien d’une perméabilité du site pour la petite faune et l’observation de celle-ci sur site . Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes :	
- En phase conception : validation par un écologue du modèle de clôture retenu pour qu’il respecte les modalités précédentes. - En phase chantier : suivi écologique du chantier par un écologue qui contrôlera la pose de la clôture selon les modalités précédentes.	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MA3c : Création d’habitats et de refuges pour la faune Pour les reptiles
HABITATS OU ESPÈCES VISÉS	AVIFAUNE, AMPHIBIENS, REPTILES, CHIROPTÈRES, PETITS MAMMIFÈRES
TYPE DE MESURE	ACCOMPAGNEMENT
PHASE	EXPLOITATION
INTERVENANTS ASSOCIÉS A LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER, EQUIPE ENTRETIEN DES ESPACES VEGETALISES
DESCRIPTION DE LA MESURE	
La mise en place d’abris terrestres permettra à la petite faune comme les reptiles de coloniser de manière durable les différents espaces naturels et semi-naturels du site et de venir pallier les éventuels habitats détruit lors du projet.	
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION	
Les aménagements suivants sont proposés pour les reptiles : • Pierrier et tas de bois pour les reptiles (dont le Lézard des murailles) : Les pierres et autres matériaux présents sur la zone pourront, par exemple, être récupérés et utilisés pour la construction de deux gîtes à reptiles. Dans l’idéal, il sera mis en place en amont des travaux, afin que les individus potentiellement présents sur site puissent s’y réfugier avant les opérations de travaux lourds. Ces types d’aménagements seront également favorables à l’hivernage des amphibiens voire au gîte du Hérisson d’Europe.	
	
<i>Figure 97 : Création de tas de pierres pour les reptiles © Association Suisse pour la Protection des Oiseaux</i>	
Le pierrier devra être installé sur une place ensoleillée, dans la mesure du possible en lisière des espaces arborés, haies ou à proximité de végétation, et si possible loin des dérangements. L’idéal est de superposer des éléments de différentes granulométries afin de créer des cavités de différents diamètres. Il est également nécessaire de préparer un fond sableux afin de favoriser la ponte des reptiles par exemple. Bien entendu, le pierrier sera balisé pour éviter toute intrusion humaine ou d’engins. Les rémanents de coupes (troncs, branches, souches) pourront compléter les matériaux utilisés.	
<u>Entretien</u> : Un entretien léger de la végétation à proximité du pierrier sera réalisé de manière annuelle en phase exploitation, afin d’éviter un embroussaillage trop important.	
La localisation précise et définitive des aménagements devra être soumise à validation par l’écologue chargé du suivi de chantier.	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera la diversification des espèces susceptibles de fréquenter les aménagements prévus sur le site .	
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : • <u>En phase chantier</u> : validation par un écologue de la localisation exacte des aménagements et du respect des prescriptions indiquées dans cette mesure.	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MR9 : Limitation de la pollution lumineuse
HABITATS OU ESPÈCES VISES	CHIROPTÈRES, AMPHIBIENS, HÉRISSON D’EUROPE
TYPE DE MESURE	RÉDUCTION
PHASE	CONCEPTION / CHANTIER / EXPLOITATION
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE, ENTREPRISES PHASE CHANTIER
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Un choix judicieux de l’éclairage, du positionnement des lampes, de leur intensité ainsi que des cibles éclairées peut permettre de réduire significativement la pollution lumineuse et les perturbations qu’elle engendre sur la biodiversité. Il est à noter, et c’est important, que cette mesure est aussi très bénéfique au bien-être et à la santé des habitants du quartier. En effet, il est démontré que la pollution lumineuse a aussi des effets délétères sur la qualité du sommeil humain et donc sur la santé.	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION	
Pour limiter l’impact de l’éclairage sur les espaces naturels, il est recommandé de : • éviter la diffusion de la lumière vers le ciel ou directement vers la végétation, en la dirigeant uniquement où elle est nécessaire ; • limiter la hauteur des mâts à 3 mètres ; • limiter la durée d’éclairage au strict nécessaire (minuteries, détecteurs de mouvements, couvre-feu, ...) ; • limiter l’intensité lumineuse et éviter le sur-éclairage (lumières de 10 lux suffisantes ou utilisation d’un gradateur permettant de réguler l’intensité et le flux en fonction des usages) ; • baisser la température de couleur (< 2700 K) ; • prévoir le maintien de plages horaires nocturnes durant lesquels tout l’éclairage sera éteint (par exemple de 23h à 6h), en fonction de l’usage du site et de l’évolution des luminosités naturelles.	
	
<i>Figure 98 : Éléments à prendre en compte dans la conception des éclairages</i>	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
Les indicateurs d’efficacité de la mesure seront le respect du confort visuel pour les usagers du site, des modalités d’éclairage suffisantes pour garantir la sécurité et les usages du site ainsi que la fréquentation du site par la faune sauvage .	
Les modalités de suivi de la mesure sont les suivantes : • <u>En phase conception</u> : validation par un écologue des modalités d’éclairage choisies sur les différents secteurs du site.	

5.7. Mesures de suivis de l’efficacité des mesures après la livraison de l’opération

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MS2 : Suivi de la reprise de la végétalisation et des espèces exotiques envahissantes
HABITATS OU ESPECES VISES	HABITATS PATRIMONIAUX / FAUNE / FLORE
TYPE DE MESURE	SUIVI
PHASE	EXPLOITATION
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	ÉQUIPE ENTRETIEN DES ESPACES VÉGÉTALISÉS
DESCRIPTION DE LA MESURE	
Cette mesure consiste à effectuer un suivi de la recolonisation du site par la faune et la flore après chantier ainsi qu’une évaluation du succès de la reprise des plantations effectuées. Ce suivi sera réalisé à la réception du lots espace vert (N+2 après la plantation) et consistera à réaliser une visite de contrôle pour vérifier la bonne reprise des végétaux et l’absence d’EEE. .	
MODALITÉS DE RÉALISATION DE L’ACTION	
• Contrôler la bonne reprise des zones restaurées post-chantier ; • Absence de colonisation d’espèce exotique envahissante. En cas d’apparition de foyers de colonisation d’EVEE, une opération de suppression devra être planifiée aux périodes opportunes.	
MODALITÉS DE SUIVI DE LA MESURE	
Un compte-rendu de réception des espaces verts sera rédigé par le paysagiste.	

Restructuration des activités de soins médicaux et de réadaptation à Bavilliers (90)	MS3 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation
HABITATS OU ESPECES VISES	ESPÈCES IMPACTÉES PAR LE PROJET
TYPE DE MESURE	SUIVI
PHASE	EXPLOITATION
INTERVENANTS ASSOCIÉS À LA MESURE	MAITRISE D’OUVRAGE, EQUIPE ENTRETIEN DES ESPACES VERTS ...
DESCRIPTION DE LA MESURE	
L’objectif de cette mesure est de veiller au maintien des espèces impactées par les travaux et de garantir l’efficacité des mesures proposées précédemment. Ce suivi sera réalisé de n+1 à n+5 post-chantier et consistera à réaliser un passage annuel par un écologue en période favorable et de communiquer les conclusions de ces relevés à la DREAL. Il concernera autant les espaces recréés à la faveur de la faune impactée ainsi que les zones préservées par les travaux.	
MODALITES DE REALISATION DE L’ACTION	
Chaque année pendant 5 ans, un bureau d’études écologue sera mandaté pour contrôler les points suivants : • Le maintien et la pérennité des mesures environnementales mises en place (nichoirs, arbis à reptiles, gîtes à chiroptères...) ainsi qu’un contrôle de leur fréquentation ; • La bonne reprise des zones restaurées post-chantier (absence de colonisation d’espèce exotique envahissante, reprise des espèces semées sur la zone humide, ...) par des relevés de végétation. En cas d’apparition de foyers de colonisation d’EVEE, une opération d’arrachage peut être planifiée aux périodes opportunes. Un passage annuel pendant 5 ans sera assuré par un écologue dans le cadre de ce suivi afin de juger de l’efficacité des mesures prises. Aussi, un bilan de l’état du site en fin d’aménagement sera dressé et permettra de clore la phase chantier et d’adapter éventuellement les mesures écologiques correctives à mettre en œuvre pour sa remise en état.	
MODALITES DE SUIVI DE LA MESURE	
L’indicateur d’efficacité de la mesure sera le taux d’occupation des gîtes artificiels. Une note de synthèse sera produite afin de compiler les résultats obtenus et de proposer les mesures de rectification si nécessaire. Elle sera envoyée à la DREAL.	

5.8. Bilan des mesures

Tableau 28 : Bilan des mesures en faveur du milieu naturel et estimation de leur coût

N°	Nom et description de la mesure	Chantier	Exploitation
Pour les zones humides			
ME1	Positionnement de la base-vie en dehors des zones humides.	x	
MR1	Balisage de la partie de la zone humide préservée pendant toute la durée du chantier	x	
MR2	Préservation de la plus grande partie de la zone humide au nord-ouest dans la conception du projet		x
MA1	Amélioration de la zone humide préservée		x
Pour l’abattage des arbres et le débroussaillage			
MR3	Préservation d’une grande partie des arbres	x	x
MR4a	Adaptation du planning des travaux pour l’abattage et le débroussaillage	x	
MR11	Modalités d’abattage des arbres respectueuses de la biodiversité	x	
MA2	Plantations d’arbres	x	x
MA3a	Création d’habitats et de refuges pour la faune (volet nichoirs et gîtes pour les espèces arboricoles)	x	x
Pour le remblaiement de la zone en eau			
MR4b	Adaptation du planning des travaux	x	
MR5	Défavorabilisation et mise en place de filets anti-retour autour de la zone en eau	x	
MR6	Pêche de sauvegarde	x	
Autres mesures en phase chantier			
MR7	Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique	x	
MR8	Isolement de la zone de chantier	x	
MR10	Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes	x	
MS1	Suivi écologique du chantier	x	
MA5	Établissement d’une charte de chantier à faibles nuisances	x	
Mesures rétroactives pour la démolition des bâtiments			
MA3b	Création d’habitats et de refuges pour la faune (volet nichoirs et gîtes pour les espèces associées aux bâtiments)		x
Autres mesures en phase d’exploitation			
MA4	Préservation des continuités écologiques		
MA3c	Création d’habitats et de refuges pour la faune (volet reptiles)		x
MR9	Limitation de la pollution lumineuse		x
MS2	Suivi de la reprise de la végétalisation et des espèces exotiques envahissantes		x
MS3	Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation		x

Tableau 29 : Bilan du nombre d’abris pour la faune (mesure MA3)

N°	Nature de la mesure	Détail des abris
MA3a	Abris pour les abattages d’arbres	• 2 nichoirs à grimpereaux • 4 nichoirs pour passereaux • 2 nichoirs semi-ouverts • 6 gîtes à chiroptères
MA3b	Abris pour la démolition des bâtiments	• 10 nids à Hirondelle de fenêtre • 9 nids pour Martinet noir • 6 nichoirs à Hirondelle rustique • 4 nichoirs à 2 compartiments pour les moineaux • 2 nichoirs semi-ouverts à Rougequeue noir ou Bergeronnette grise • 5 gîtes à chiroptères
MA3c	Abris pour les reptiles	• 2 abris à reptiles (pierrier ou tas de bois)

5.9. Étude des fonctionnalités écologiques

5.9.1. Rappel de la situation par rapport à l'état initial

La localisation du site du projet, à une cinquantaine de mètres du canal, en fait une zone d'extension de ce corridor de la trame verte et bleue (milieu aquatique et ripisylve). Bien que le site soit anthropisé (bâtiment, voiries, remblais, zones rudérales, etc.), certains habitats (bosquets, prairies humides notamment) présentent un intérêt particulier pour différents groupes.

En effet, huit espèces de chiroptères et de nombreuses espèces d'oiseaux ont été contactées sur le site. De plus, les individus de grenouilles vertes observés dans la dépression en eau proviennent certainement d'une population issue du canal.

5.9.2. Incidences sur les fonctionnalités écologiques

À l'état initial, le site était occupé par des bâtiments sur une grande majorité de la surface aujourd'hui constituée de milieux ouverts (prairies, zones rudérales, friches, étendue d'eau).

D'après le plan masse du projet (Figure 99), plusieurs bâtiments et zones imperméabilisées (voiries, stationnement), vont être aménagés. Cependant, la trame paysagère sera maintenue grâce à la conservation de la majorité des massifs boisés, malgré quelques abattages réalisés de manière ponctuelle [ajouter nombre d'arbres abattus], et à la plantation de 130 nouveaux arbres et arbustes.

L'organisation sera globalement la même qu'à l'état initial, avec une trame verte urbaine (bosquets, parc boisé et alignements d'arbres, milieux ouverts) permettant un maintien de la fréquentation des espèces de chauve-souris et d'oiseaux concernées.

À une échelle plus locale, les clôtures seront adaptées pour permettre le passage de la petite faune sur l'ensemble du site. Les espèces pouvant évoluer sur le site (dont le Hérisson d'Europe) pourront ainsi circuler et réaliser leur cycle de vie complet en se déplaçant d'un espace vert à un autre sur le site du projet.

De plus, la mesure MR9 (limitation de la pollution lumineuse) garantira une limitation du dérangement pour la faune nocturne (chiroptères notamment) permettant de minimiser les dérangements induits sur les espèces nécessitant une trame noire pour la réalisation de leur cycle biologique et leur survie.



Figure 99 : Plan masse du projet

6. Tableau de synthèse des effets et des mesures

GROUPE / CORTÈGE		NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPÈCE / HABITAT	DONNÉES CONCERNANT L'ESPÈCE / L'HABITAT				NIVEAU D'IMPACT INITIAL		APPLICATION DES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL		COMMENTAIRES	
				Statuts réglementaires		Faune, Flore : Statut biologique sur le site	Type d'impact brut							ENJEU
				N2000	PN			Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation		
Espèces arboricoles	Chiroptères	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Daubenton	X	X	Gîte estival potentiel et chasse	Abattage de 27 arbres	Modéré	Modéré	Faible	MR3 : Préservation d'une grande partie des arbres MR4a : Adaptation du planning des travaux pour l'abattage et le débroussaillage MR7 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d'intérêt écologique MR9 : Limitation de la pollution lumineuse MR11 : Modalités d'abattage des arbres respectueuses de la biodiversité MA2 : Plantations d'arbres MA3a : Création d'habitats et de refuges pour la faune (volet nichoirs et gîtes pour les espèces arboricoles) MA4 : Préservation des continuités écologiques MA5 : Établissement d'une charte de chantier à faibles nuisances MS1 : Suivi écologique du chantier MS3 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	Non significatif	Non significatif	Risque de destruction d'espèces protégées très limité (intervention sur la végétation en dehors des périodes sensibles et modalités d'intervention adaptées)
		<i>Nyctalus leisleri</i> (Kuhl, 1817)	Noctule de Leisler			Transit / chasse		Faible						
		<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling & Blasius, 1839)	Pipistrelle de Nathusius			Gîtes estival et hivernal potentiels et chasse		Fort						
		<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Leach, 1825)	Pipistrelle pygmée			Transit / chasse		Très faible						
		<i>Nyctalus lasiopterus</i> (Schreber, 1780)	Grande Noctule			Gîte potentiel		Modéré						
		<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)	Noctule commune			Gîte potentiel		Fort						
		<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Bechstein			Gîte potentiel		Fort						
	Oiseaux	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	/	X	Nicheur probable	Destruction accidentelle d'individus (oiseaux et chiroptères)	Modéré						
		<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	/	X	Nicheur probable		Fort						
		<i>Corvus corone</i> (Linnaeus, 1758)	Corneille noire	/	/	Nicheur probable		Très faible						
		<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	/	X	Transit	Dégradation accidentelle des milieux à proximité présentant un intérêt écologique	Très faible						
		<i>Sturnus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Étourneau sansonnet	/	/	Nicheur probable		Très faible						
		<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)	Geai des chênes	/	/	Nicheur probable	Dérangement en phase chantier	Très faible						
		<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Turdus viscivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Grive draine	/	/	Alimentation		Très faible						
		<i>Turdus iliacus</i> (Linnaeus, 1766)	Grive mauvis	/	/	Transit		Très faible						
		<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831)	Grive musicienne	/	/	Nicheur probable		Très faible						
		<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	/	X	Nicheur probable		Modéré						
		<i>Turdus merula</i> (Linnaeus, 1758)	Merle noir	/	/	Nicheur probable		Très faible						
		<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	/	X	Transit		Faible						
		<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	/	X	Alimentation		Faible						
		<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Columba livia domestica</i> (Gmelin, 1789)	Pigeon biset domestique	/	/	Nicheur probable		Négligeable						
		<i>Columba palumbus</i> (Linnaeus, 1758)	Pigeon ramier	/	/	Nicheur probable		Très faible						
		<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	/	X	Nicheur possible		Modéré						
		<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	/	X	Nicheur probable		Faible						

GROUPE / CORTÈGE		NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPÈCE / HABITAT	DONNÉES CONCERNANT L'ESPÈCE / L'HABITAT				NIVEAU D'IMPACT INITIAL		APPLICATION DES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL		COMMENTAIRES							
				Statuts réglementaires		Faune, Flore : Statut biologique sur le site	Type d'impact brut							ENJEU						
				N2000	PN			Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation								
		<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	/	X	Nicheur probable		Très fort												
		<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	/	X	Nicheur probable		Faible												
		<i>Streptopelia decaocto</i> (Fridvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	/	X	Nicheur probable		Très faible												
		<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	/	X	Nicheur probable		Faible												
		<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	/	X	Nicheur probable		Modéré												
		<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	/	X	Nicheur potentiel (AER)		Modéré												
		<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	/	X	Nicheur potentiel (AER)		Faible												
		<i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	/	X	Nicheur potentiel (AER)		Modéré												
		<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	/	X	Nicheur potentiel (AER)		Faible												
		<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	/	X	Nicheur potentiel (AER)		Modéré												
		<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	X	/	Nicheur potentiel (AER)		Fort												
		Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	X	/		Transit						Très faible						
	Espèces dans les bosquets (fourrés, arbustes, ronciers...) et lisières	Reptiles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	X	X	Cycle complet	Débroussaillage au pied des arbres à abattre (quelques centaines de m² de milieux à débroussailler)	Faible	Modéré	Faible	MR3 : Préservation d’une grande partie des arbres MR4a : Adaptation du planning des travaux pour l’abattage et le débroussaillage MR7 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique MR8 : Isolement de la zone de chantier MA3c : Création d’habitats et de refuges pour la faune MA4 : Préservation des continuités écologiques MA5 : Établissement d’une charte de chantier à faibles nuisances MS1 : Suivi écologique du chantier MS3 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d’exploitation	Non significatif	Non significatif	Risque de destruction d'espèces protégées très limité (intervention sur la végétation en dehors des périodes sensibles et modalités d'intervention adaptées pour possibilité de fuite) Surfaces concernées par le débroussaillage très réduites, nombreux habitats de report, pérennité des espèces non remise en cause					
<i>Anguis fragilis</i> Linnaeus, 1758			Orvet fragile	/	X	Cycle complet potentiel	Modéré													
Mammifères		<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	/	X	Cycle complet potentiel	Faible													
		<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	Transit	Très faible													
		<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	Mulot sylvestre	/	/	Cycle complet	Très faible													
		<i>Crociodura russula</i> (Hermann, 1780)	Musaraigne musette	/	/	Cycle complet	Très faible													
		<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	Transit	Très faible													
		<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	/	X	Nicheur probable	Fort													
Oiseaux		<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	/	X	Nicheur probable	Faible													
		<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	/	X	Nicheur potentiel (AER)	Fort													
		<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	/	X	Nicheur potentiel (AER)	Faible													
		<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	/	X	Nicheur potentiel (AER)	Modéré													
		<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787)	Fauvette grisette	/	X	Nicheur potentiel (AER)	Faible													
		<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	/	X	Nicheur potentiel (AER)	Faible													
			<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771)	Bergeronnette des ruisseaux	/	X	Alimentation	Remblaiement de la zone en eau de 1 750 m²	Modéré							Modéré	Faible	MR4b : Adaptation du planning des travaux MR5 : Défavorabilisation et mise en place de filets anti-retour autour de la zone en eau MR6 : Pêche de sauvegarde MR7 : Balisage du chantier et mise en défens des éléments d’intérêt écologique MR8 : Isolement de la zone de chantier MA5 : Établissement d’une charte de chantier à faibles nuisances MS1 : Suivi écologique du chantier	Non significatif	Non significatif
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linnaeus, 1758			Canard colvert	/	/	Alimentation	Très faible													
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)	Cygne tuberculé		/	X	Transit	Très faible														
	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)		Rousserolle effarvatte	/	X	Nicheur potentiel	Destruction accidentelle d'individus en phase aquatique : amphibiens (une trentaine d'individus de grenouilles vertes au total), odonates	Faible												
	Amphibiens		<i>Pelophylax kl. esculentus</i> (Linnaeus, 1758)	Grenouille commune	X	X		Cycle complet	Faible											
			<i>Pelophylax ridibundus</i> (Pallas, 1771)	Grenouille rieuse	X	X			Faible											
Odonates	<i>Ceragrion tenellum</i> (Villers, 1789)		Agrion délicat	/	/	Cycle complet	Dérangement en phase chantier	Modéré												
	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Agrion nain	/	/	Faible															

GROUPE / CORTÈGE		NOM SCIENTIFIQUE	NOM DE L'ESPÈCE / HABITAT	DONNÉES CONCERNANT L'ESPÈCE / L'HABITAT				NIVEAU D'IMPACT INITIAL		APPLICATION DES MESURES	NIVEAU D'IMPACT RÉSIDUEL		COMMENTAIRES	
				Statuts réglementaires		Faune, Flore : Statut biologique sur le site	Type d'impact brut							ENJEU
				N2000	PN			Phase travaux	Phase exploitation		Phase travaux	Phase exploitation		
		Espèces communes, non protégées et ne présentant aucun enjeu particulier		/	/			Très faible					reproduction du complexe des grenouilles vertes	
Espèces associées aux bâtis	Chiroptères	<i>Plecotus austriacus</i> (J.B. Fischer, 1829)	Oreillard gris	X	X	Transit / chasse	Surface au sol de l'ancien bâtiment : env. 4 000 m² Potentialités de gîte ou de nidification : inconnues Dérangement en phase chantier	Très faible	Faible	Non significatif	MR9 : Limitation de la pollution lumineuse MA3b : Création d'habitats et de refuges pour la faune (volet nichoirs et gîtes pour les espèces associées aux bâtiments) MA4 : Préservation des continuités écologiques MA5 : Établissement d'une charte de chantier à faibles nuisances MS1 : Suivi écologique du chantier MS3 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	Non significatif	Non significatif	Ancien bâtiment déconstruit avant diagnostic écologique, création de nouveaux habitats pour la faune associée au bâti ayant été détruit
		<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Pipistrelle commune			Chasse (Gîte potentiel sur l'AER)		Faible						
		<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Pipistrelle de Kuhl			Chasse (Gîte potentiel sur l'AER)		Très faible						
		<i>Hypsugo savii</i> (Bonaparte, 1837)	Vespère de Savi			Transit / chasse		Modéré						
		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774)	Grand Rhinolophe			Transit / chasse potentiel		Modéré						
		<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800)	Petit Rhinolophe			Transit / chasse potentiel		Modéré						
		<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)	Sérotine commune			Transit / chasse potentiel		Faible						
		<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806)	Murin à oreilles échancrées			Transit / chasse potentiel		Modéré						
		<i>Myotis nattereri</i> (Kuhl, 1817)	Murin de Natterer			Gîte potentiel		Fort						
		<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin			Transit / chasse potentiel		Modéré						
	Avifaune	<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	/	X	Alimentation		Très faible						
		<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	/	X	Nicheur possible (AER)		Modéré						
		<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	/	X	Nicheur certain (AER)		Modéré						
		<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	/	X	Nicheur possible (AER)		Modéré						
		<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	/	X	Nicheur probable		Faible						
		<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	/	X	Nicheur probable		Faible						
Espèces associées aux milieux ouverts	Insectes	Rhopalocères communs et non protégés		/	/	Cycle complet	Destruction d'habitats naturels sans enjeu, hébergeant des espèces communes non protégées	Très faible	Non significatif	Non significatif	MA4 : Préservation des continuités écologiques MA5 : Établissement d'une charte de chantier à faibles nuisances MS1 : Suivi écologique du chantier MS3 : Suivi de recolonisation de la biodiversité et des mesures en phase d'exploitation	Non significatif	Non significatif	/
		Orthoptères communs et non protégés		/	/	Cycle complet		Très faible						

Le projet prévoit également une amélioration de la zone humide qui devrait être favorable à l’avifaune et à de nombreux insectes.

7. Synthèse de l'étude

Les inventaires faunistiques et floristiques, croisés avec l'analyse fine des habitats et des usages écologiques de l'aire d'étude, permettent de conclure de manière robuste à l'absence d'atteinte significative aux espèces protégées et à leurs habitats, au sens de l'article L.411-1 du Code de l'environnement. Lorsque des interactions avec le projet ont été identifiées, les mesures d'évitement, de réduction et de gestion différenciée mises en œuvre permettent de garantir que les perturbations potentielles demeurent négligeables, sans incidence avérée sur l'état de conservation des espèces concernées, ni sur le fonctionnement des milieux associés.

Les éléments fournis ci-dessus permettent, dans le cadre fixé par l'article L.411-2-1 du Code de l'environnement, de confirmer que :

- Les mesures d'évitement et de réduction présentent des garanties d'effectivité suffisantes ;
- Les impacts potentiels sur les espèces protégées sont faiblement probables, faibles en intensité et non significatifs ;
- Le dispositif de suivi prévoit une capacité d'ajustement proportionnée.

Néanmoins, la préservation des individus de grenouilles nécessite leur capture ; c'est pourquoi nous joignons un CERFA n° 13 616*01.

De plus, par précaution, nous avons ajouté dans le CERFA le déplacement potentiel du Lézard des murailles et du Hérisson d'Europe.



ANNEXE 1 : Liste exhaustive des espèces issues de la bibliographie

• Avifaune

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DO	LR FR - Nich	LR FR -Hiv	LR FR - Mig	LR FC	ZNIEFF BFC	Source d'observation
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	III	/	LC	NA	/	NT	/	INPN, 2022
<i>Motacilla alba</i> (Linnaeus, 1758)	Bergeronnette grise	III	/	LC	NA	/	LC	/	INPN, 2021
<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)	Bouvreuil pivoine	III	/	VU	NA	/	DD	Déterminante sous conditions	INPN, 2020
<i>Emberiza citrinella</i> (Linnaeus, 1758)	Bruant jaune	III	/	VU	NA	NA	NT	Déterminante sous conditions	INPN, 2021
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	III	/	LC	NA	NA	LC	/	INPN, 2021
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	III	/	VU	NA	NA	VU	Déterminante sous conditions	INPN, 2021
<i>Corvus monedula</i> (Linnaeus, 1758)	Choucas des tours	III	II	LC	NA	/	LC	/	INPN, 2021
<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758)	Chouette hulotte	III	/	LC	NA	/	LC	/	INPN, 2020
<i>Cuculus canorus</i> (Linnaeus, 1758)	Coucou gris	III	/	LC	/	DD	LC	/	INPN, 2020
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers	III	/	LC	/	/	NT	Déterminante sous conditions	INPN, 2021
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	III+VI	/	LC	NA	NA	LC	/	INPN, 2022
<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1758)	Faucon crécerelle	III	/	NT	NA	NA	LC	/	INPN, 2021
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette babillarde	III	/	LC	/	NA	LC	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins	III	/	NT	/	DD	LC	Déterminante sous conditions	Faune France, 2023
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787)	Fauvette grisette	III	/	LC	/	DD	LC	/	Faune France, 2024
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	III	/	NT	/	DD	DD	Déterminante sous conditions	Faune France, 2023
<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche noir	III	/	VU	/	DD	NA	Déterminante stricte	INPN, 2017
<i>Certhia familiaris</i> (Linnaeus, 1758)	Grimpereau des bois	III	/	LC	/	NA	LC	Déterminante stricte	INPN, 2020
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins	III	/	LC	/	/	LC	/	Faune France, 2024
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	III	/	LC	NA	/	LC	/	INPN, 2021
<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)	Hibou moyen-duc	III	/	LC	NA	NA	LC	/	SINP - Sigogne, 2019
<i>Delichon urbicum</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle de fenêtre	III	/	NT	/	DD	NT	/	Faune France, 2024
<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Hirondelle rustique	III	/	NT	/	DD	NT	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
<i>Upupa epops</i> (Linnaeus, 1758)	Huppe fasciée	III	/	LC	NA	/	VU	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
<i>Linaria cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	III	/	VU	NA	NA	VU	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe	III	/	LC	/	NA	VU	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)	Martinet noir	III	/	NT	/	DD	DD	/	INPN, 2021
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	III	/	LC	/	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange charbonnière	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Lophophanes cristatus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange huppée	III	/	LC	/	/	LC	/	Faune France, 2024
<i>Parus ater</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange noire	III	/	LC	NA	NA	LC	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	III	/	LC	/	/	LC	/	Faune France, 2024
<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)	Milan noir	III	I	LC	/	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)	Milan royal	III	I	VU	VU	NA	VU	Déterminante stricte + sous conditions	Faune France, 2024
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	III	/	LC	/	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)	Orite à longue queue	III	/	LC	/	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	III	/	LC	NA	/	LC	/	Faune France, 2024
<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)	Pic noir	III	I	LC	/	/	LC	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
<i>Picus viridis</i> (Linnaeus, 1758)	Pic vert	III	/	LC	/	/	LC	/	Faune France, 2024
<i>Fringilla coelebs</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson des arbres	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Fringilla montifringilla</i> (Linnaeus, 1758)	Pinson du nord	III	/	/	DD	NA	/	Déterminante	Faune France, 2023
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	III	/	LC	/	DD	VU	Déterminante sous conditions	Faune France, 2022
<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit rousseline	III	I	LC	NA	/	/	/	SINP - Sigogne, 2017
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)	Pouillot fitis	III	/	NT	/	DD	DD	Déterminante sous conditions	Faune France, 2023
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)	Pouillot véloce	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Regulus ignicapilla</i> (Temminck, 1820)	Roitelet à triple bandeau	III	/	LC	NA	NA	LC	/	INPN, 2020
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	III	/	NT	NA	NA	NT	Déterminante sous conditions	Faune France, 2023
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831)	Rossignol philomèle	III	/	LC	/	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	III	/	LC	/	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	III	/	LC	NA	NA	LC	/	Faune France, 2024
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	III	/	VU	/	NA	EN	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758)	Sittelle torchepot	III	/	LC	/	/	LC	/	Faune France, 2024



<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	III	/	NT	NA	NA	DD	Déterminante sous conditions	INPN, 2021
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	/	II	VU	/	NA	VU	Déterminante sous conditions	Faune France, 2016
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)	Traquet motteux	III	/	NT	/	DD	CR	Déterminante stricte	Faune France, 2022
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	III	/	LC	NA	/	LC	/	Faune France, 2024
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	III	/	VU	NA	NA	LC	Déterminante sous conditions	Faune France, 2024
PN : Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 . III : Article 3 : Espèces protégées DO : Directive Oiseaux, 1979. I : Annexe 1 : Espèce nécessitant la mise en place de Zone de Protection Spéciale _ II : Annexe 2 : Espèces chassables _ III : Annexe 3 : Conditions de commercialisation et de transport LR : Listes rouges (FR : Française _ 2016, FC : ex-région Franche-Comté _ 2017). RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.									

• Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Source d'observation
<i>Ichthyosaura alpestris</i> (Laurenti, 1768)	Triton alpestre	III	/	LC	LC	/	SINP - Sigogne, 2016
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 . II : Article 2 : Individus et habitats protégés _ III : Article 3 : Individus protégés _ V : Article 5 : Prélèvements réglementés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées _ V : Annexe V : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, FC : ex-région Franche-Comté _ 2020) RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.							

• Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Source d'observation
<i>Coronella austriaca</i> (Laurenti, 1768)	Coronelle lisse	II	IV	LC	NT	Déterminante stricte	Faune France, 2023
<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768)	Lézard des murailles	II	IV	LC	LC	/	INPN, 2020
PN : Protection nationale : Arrêté du 8 janvier 2021 . II : Article 2 : Individus et habitats protégés _ III : Article 3 : Individus protégés _ V : Article 5 : Prélèvements réglementés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ IV : Annexe IV : Espèces strictement protégées _ V : Annexe V : Espèces pouvant nécessiter des mesures de gestion LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2015, FC : ex-région Franche-Comté _ 2020) RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.							

• Mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Source d'observation
<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau d'Europe	/	/	LC	LC	/	INPN, 2020
<i>Rupicapra rupicapra</i> (Linnaeus, 1758)	Chamois des Alpes	/	V	LC	LC	/	INPN, 2021
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	/	/	LC	LC	/	INPN, 2021
<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758)	Écureuil roux	II	/	LC	LC	/	INPN, 2021
<i>Martes foina</i> (Erxleben, 1777)	Fouine	/	/	LC	LC	/	Faune France, 2017
<i>Erinaceus europaeus</i> (Linnaeus, 1758)	Hérisson d'Europe	II	/	LC	LC	/	SINP - Sigogne, 2019
<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Lièvre d'Europe	/	/	LC	LC	/	INPN, 2021
<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ragondin	/	/	NA	NE	/	INPN, 2019
<i>Ondatra zibethicus</i> (Linnaeus, 1766)	Rat musqué	/	/	NA	/	/	INPN, 2019
<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux	/	/	LC	LC	/	INPN, 2019
<i>Sus scrofa</i> (Linnaeus, 1758)	Sanglier	/	/	LC	LC	/	INPN, 2019
<i>Mus musculus</i> (Linnaeus, 1758)	Souris grise	/	/	LC	LC	/	INPN, 2021
PN : Protection nationale : Arrêté du 15 septembre 2012 . II : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés _ III : Article 3 : Espèces protégées _ V : Article 4 : Prélèvements réglementés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. II : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC _ IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées _ V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion. LR : Liste Rouge (FR : Française _ 2017, FC : Franche-Comté _ 2023) RE : Éteinte au niveau régional _ CR : En danger critique d'extinction _ EN : En danger _ VU : Vulnérable _ NT : Quasi-menacée _ LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable _ NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.							

• Chiroptères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Source d'observation
<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)	Grand Murin	II	II + IV	LC	VU	Déterminante stricte	SINP - Sigogne, 2019



PN : Protection nationale : **Arrêté du 15 septembre 2012**. **I** : Article 2 : Espèces et habitats d'espèces protégés **III** : Article 3 : Espèces protégées **V** : Article 4 : Prélèvements réglementés
DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. **I** : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC **IV** : Annexe 4 : Espèces strictement protégées **V** : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion.
LR : Liste Rouge (FR : Française _ 2017, FC : Franche-Comté _ 2023)
RE : Éteinte au niveau régional **CR** : En danger critique d'extinction **EN** : En danger **VU** : Vulnérable **NT** : Quasi-menacée **LC** : Préoccupation mineure **DD** : Données insuffisantes **NA** : Non applicable **NE** : Non évaluée
ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.

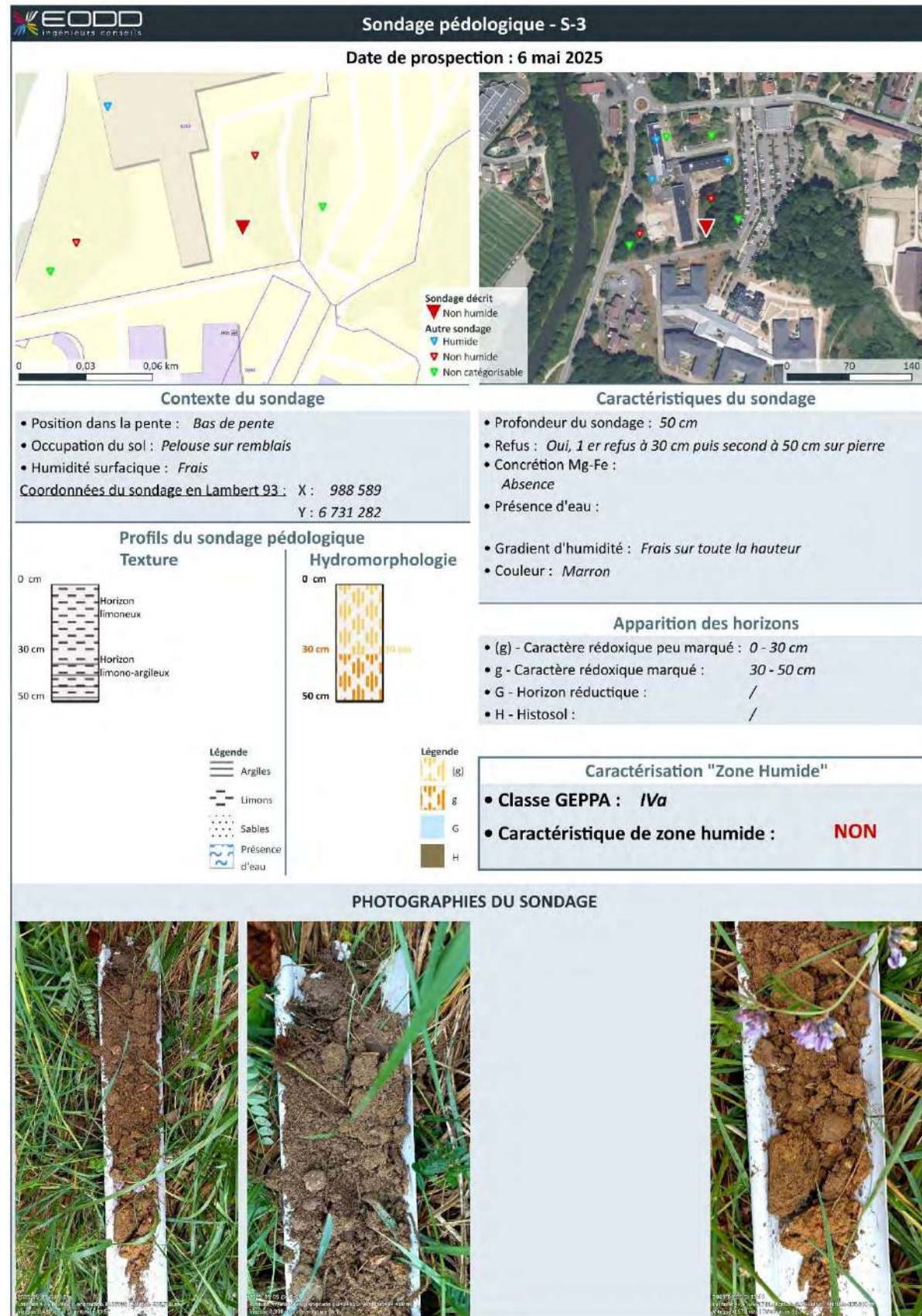
Rhopalocères

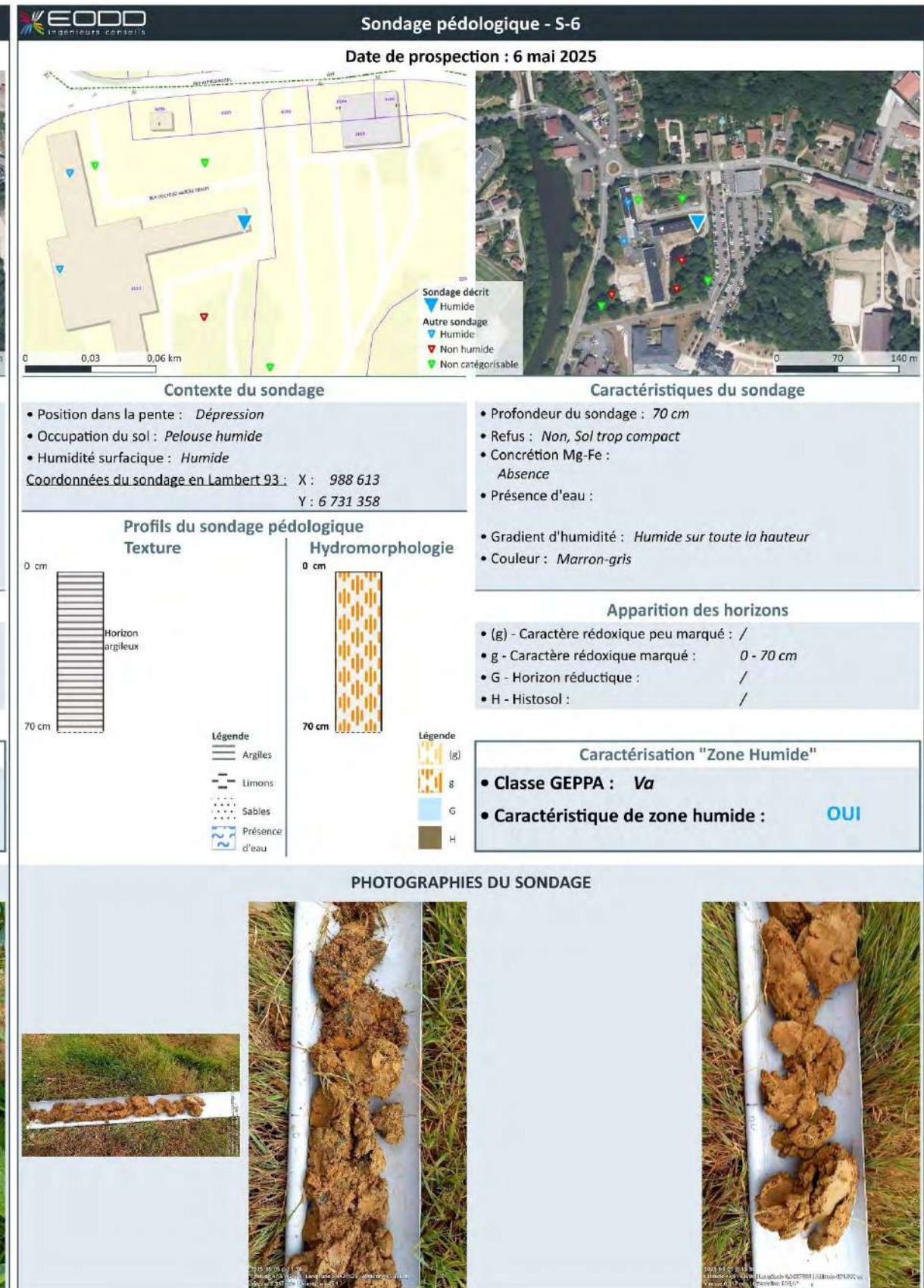
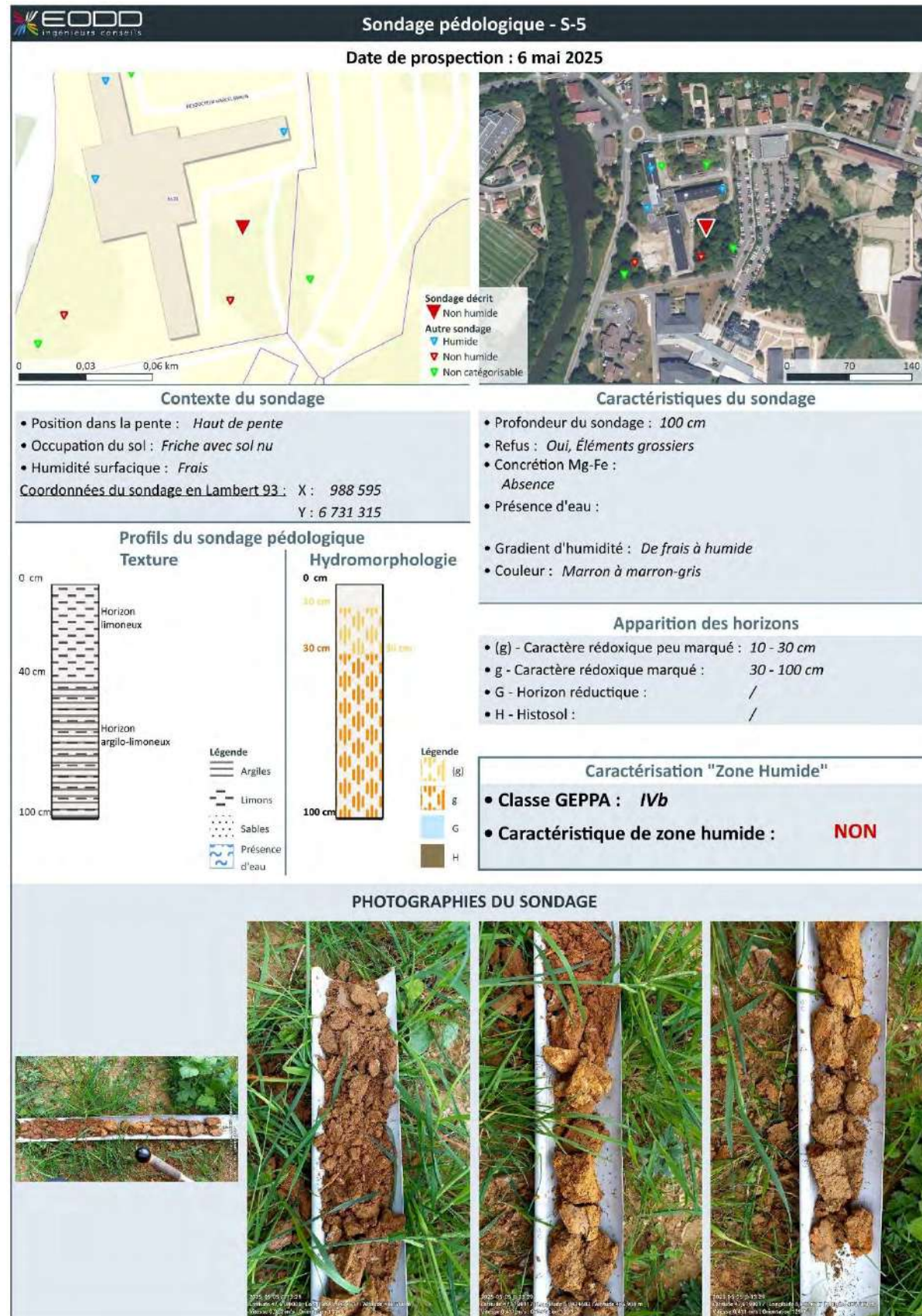
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Source d'observation
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore	/	/	LC	LC	/	INPN, 2019
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré commun	/	/	LC	LC	/	SINP - Sigogne, 2020
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Belle-Dame	/	/	LC	LC	/	INPN, 2020
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)	Citron	/	/	LC	LC	/	INPN, 2021
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	/	/	LC	LC	/	SINP - Sigogne, 2020
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)	Petite Tortue	/	/	LC	LC	/	Faune France, 2024
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Navet	/	/	LC	LC	/	INPN, 2019
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 . I : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion. LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2012, FC : Franche-Comté _ 2013). RE : Éteinte au niveau régional CR : En danger critique d'extinction EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non applicable NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.							

Odonates

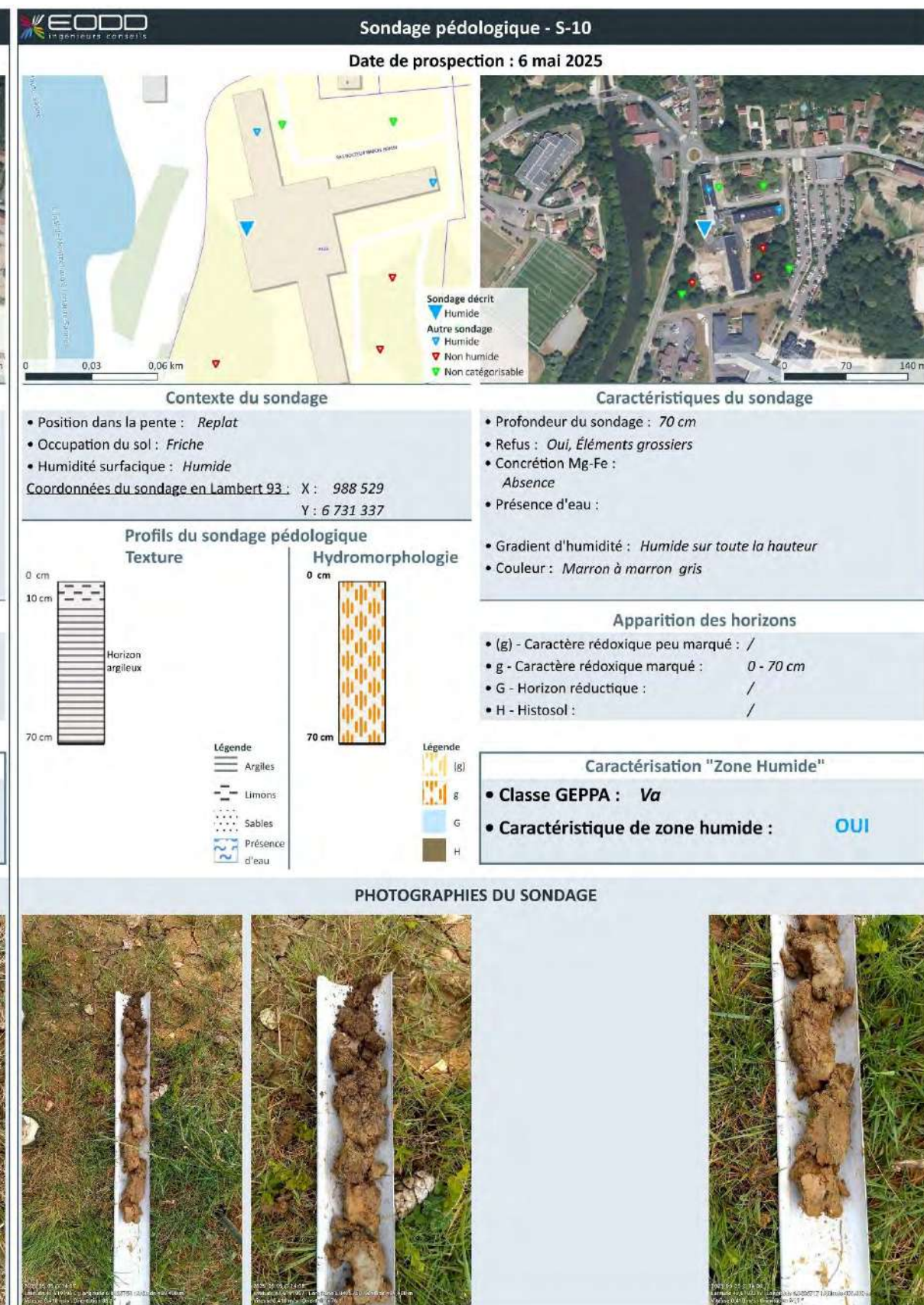
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	DHFF	LR FR	LR FC	ZNIEFF BFC	Source d'observation
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	/	/	LC	LC	/	INPN, 2020
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	III	II	LC	NT	Déterminante station	INPN, 2020
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	/	/	LC	LC	/	INPN, 2020
<i>Coenagrion puella</i> (Linnaeus, 1758)	Agrion jouvencelle	/	/	LC	LC	/	INPN, 2020
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	/	/	LC	LC	/	SINP - Sigogne, 2020
<i>Anax imperator</i> (Leach, 1815)	Anax empereur	/	/	LC	LC	/	SINP - Sigogne, 2020
<i>Calopteryx virgo</i> (Linnaeus, 1758)	Caloptéryx vierge	/	/	LC	LC	/	Faune France, 2020
<i>Crocothemis erythraea</i> (Brullé, 1832)	Crocothémis écarlate	/	/	LC	LC	/	SINP - Sigogne, 2019
<i>Erythromma najas</i> (Hansemann, 1823)	Naiade aux yeux rouges	/	/	LC	LC	/	SINP - Sigogne, 2020
<i>Orthetrum cancellatum</i> (Linnaeus, 1758)	Orthétrum réticulé	/	/	LC	LC	/	INPN, 2020
PN : Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 . I : Article 2 : Individus et habitats protégés III : Article 3 : Individus protégés DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. I : Annexe II : Espèces nécessitant la désignation de ZSC IV : Annexe 4 : Espèces strictement protégées V : Annexe 5 : Espèces dont le prélèvement et l'exploitation font l'objet de mesures de gestion. LR : Listes Rouges (FR : Française _ 2012, FC : Franche-Comté _ 2013). RE : Éteinte au niveau régional CR : En danger critique d'extinction EN : En danger VU : Vulnérable NT : Quasi-menacée LC : Préoccupation mineure DD : Données insuffisantes NA : Non applicable NE : Non évaluée ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.							













ANNEXE 3 : Liste des espèces végétales observées sur le site

Tableau 30 : Liste des espèces végétales observées sur site

NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR FC	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR FC	ZNIEFF	EEE FR	EEE FC	ZH
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo	/	/	/	/	/	/	/	/	Avérée	/
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Goet maculé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Berberis thunbergii</i> DC., 1821	Berbérís de Thunberg	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Campanula patula</i> L., 1753	Campanule étoilée	/	/	/	/	LC	DD	/	/	/	/
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laîche hérissée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laîche des bois	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Cerastium tomentosum</i> L., 1753	Céraiste tomenteux	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange, 1870	Petite linaire	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Cotoneaster franchetii</i> Bois, 1902	Cotonéaster de Franchet	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Cotoneaster horizontalis</i> Decne., 1879	Cotonéaster horizontal	/	/	/	/	/	/	/	/	Potentielle	/
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Crepis biennis</i> L., 1753	Crépide bisannuelle	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers., 1805	Chiendent pied-de-poule	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Deutzia scabra</i> Thunb., 1781	Deutzia	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cabaret des oiseaux	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Érigéron annuel	/	/	/	/	/	/	/	/	Potentielle	/
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Conyze du Canada	/	/	/	/	/	/	/	/	Potentielle	/
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L., 1753	Euphorbe à feuilles larges	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire printanière	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Geum sylvaticum</i> Pourr., 1788	Benoîte des bois	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Hibiscus syriacus</i> L., 1753	Hibiscus	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/



NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR FC	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR FC	ZNIEFF	EEE FR	EEE FC	ZH
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	Jonc à fruits luisants	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Ligustrum ovalifolium</i> Hassk., 1844	Troène du Japon	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav., 1793	Lotus des marais	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Malus sylvestris</i> Mill., 1768	Pommier sauvage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Mélilot blanc	/	/	/	/	LC	/	/	/	Potentielle	/
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli, 1875	Onagre à sépales rouges	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre, 1800	Renouée à feuilles de patience	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud., 1840	Roseau	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Phyteuma nigrum</i> F.W.Schmidt, 1793	Raiponce noire	/	/	/	/	LC	DD	Déterminante	/	/	/
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Pilloselle officinale	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Pinus wallichiana</i>	Pin	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Potentilla indica</i> (Andrews) Th.Wolf, 1904	Fraisier de Duchesne	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier vrai	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	Prunier myrobolan	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Prunus cerasus</i> L., 1753	Cerisier acide	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise	/	/	/	/	/	/	/	/	Potentielle	/
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton d'or	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Reseda lutea</i> L., 1753	Réséda jaune	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	/	/	/	/	NA	/	/	/	Avérée	/
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Patience crépue	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Salix babylonica</i> L., 1753	Saule de Babylone	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain	/	/	/	/	/	/	/	/	Potentielle	/
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Tapotte	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Solidago gigantea</i> Aiton, 1789	Solidage géant	/	/	/	/	NA	/	/	/	Avérée	/
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron rude	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Taxus baccata</i> L., 1753	If à baies	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/



NOM SCIENTIFIQUE	NOM VERNACULAIRE	PN	PR FC	DHFF	CONV. BERNE	LR FR	LR FC	ZNIEFF	EEE FR	EEE FC	ZH
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop., 1771	Tilleul à grandes feuilles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Tilia x europaea</i> L., 1753	Tilleul commun	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753	Trèfle hybride	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Valeriana officinalis</i> subsp. <i>tenuifolia</i> (Vahl) Schübl. & G.Martens, 1834	Valériane des collines	/	/	/	/	LC	/	/	/	/	/
<i>Veronica beccabunga</i> L., 1753	Cresson de cheval	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	Oui
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	/	/	/	/	NA	/	/	/	/	/
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
<i>Viola hirta</i> L., 1753	Violette hérissée	/	/	/	/	LC	LC	/	/	/	/
PN : Protection nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 ; PR Franche-Comté : Protection Régionale : Arrêté interministériel du 22 décembre 1992 ; DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore, 1992. Conv. de Berne : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe entrée en vigueur le 1^{er} juin 1982 ; LR F : Liste rouge nationale 2018, LR FC : Liste rouge régionale de Franche-Comté, 2014. LC : Préoccupation mineure _ DD : Données insuffisantes _ NA : Non applicable ; ZNIEFF BFC : Espèces déterminantes ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté ; EEE : Espèces exotiques envahissantes au niveau national ou régional (FC : Franche-Comté) ; Espèce ZH : Espèce caractéristique des zones humides et permettant leur désignation selon l'Arrêté du 24 juin 2008 en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.											